

UNIVERSITE DU QUEBEC A TROIS-RIVIERES

Mémoire présenté à  
Université du Québec à Trois-Rivières  
comme exigence partielle de la  
maîtrise ès arts (psychologie)

par  
Nicole Germain  
B. Sp. Psychologie

Les effets du nombre d'observateurs  
sur le niveau d'anxiété et le rendement de sujets adultes

Février 1979

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

## RESUME

Cette étude qui se situe dans le contexte de la facilitation sociale avait pour but de vérifier les effets de la simple présence de 1, 2, 4 ou 8 observateurs sur le niveau de tension générale (drive) et sur la performance dans une tâche perceptivo-motrice. Quarante-deux femmes et vingt-six hommes participèrent comme sujets dans l'étude. Ils furent recrutés sur le campus de l'Université du Québec à Trois-Rivières à l'été 1978. Le niveau de tension générale des sujets fut mesuré avant et après l'entrée dans la salle d'expérimentation. Deux techniques furent employées: l'indice de sudation palmaire et l'ASTA (état d'anxiété). Une tâche d'interception fut également exigée des sujets pendant 30 essais. L'erreur constante et le log de l'erreur variable de six blocs de cinq essais ont servi de variables dépendantes. Les résultats de l'analyse de la variance ont montré que la simple présence d'observateurs passifs influence de façon significative le niveau de tension générale et provoque une augmentation du rendement moyen sur la tâche d'interception employée. Ces résultats supportent l'hypothèse de Zajonc. Cependant, aucun effet significatif ne fut trouvé pour le nombre d'observateurs.

UNIVERSITE DU QUEBEC A TROIS-RIVIERES

Mémoire présenté à  
Université du Québec à Trois-Rivières  
comme exigence partielle de la  
maîtrise ès arts (psychologie)

par  
Nicole Germain  
B. Sp. Psychologie

Les effets du nombre d'observateurs  
sur le niveau d'anxiété et le rendement de sujets adultes

Février 1979

## REMERCIEMENTS

L'auteur désire exprimer sa reconnaissance envers MM. Gilles Dubois et Lucien Vachon qui ont assumé conjointement la direction de ce mémoire. Il tient également à remercier MM. Pierre Marchand, Claude Brouillette, Jacques Saint-Onge et Mmes Louise Saint-Louis, Suzanne Jolicoeur et Christiane Fournier pour leur collaboration à l'une ou l'autre des étapes de la présente recherche.

Nos remerciements s'adressent enfin aux membres de la communauté universitaire dont la bonne volonté et la participation ont rendu possible la réalisation de ce mémoire.

## TABLE DES MATIERES

	Page
RESUME . . . . .	i
REMERCIEMENTS . . . . .	ii
LISTE DES TABLEAUX . . . . .	v
LISTE DES FIGURES . . . . .	vi
NOTE . . . . .	vii
 CHAPITRES	
I. INTRODUCTION . . . . .	1
II. REVUE DE LA LITTERATURE . . . . .	3
Historique	
Contexte théorique	
Conclusions et hypothèses	
III. METHODOLOGIE . . . . .	27
Sujets	
Instruments	
Procédure	
Statistiques et hypothèses	
IV. RESULTATS . . . . .	39
Mesure physiologique du niveau de tension	
générale (sudation palmaire)	
Mesure cognitive du niveau de tension générale	
(anxiété situationnelle)	
Mesure du rendement (erreur constante)	
Mesure du rendement (erreur variable)	
V. DISCUSSION . . . . .	51
REFERENCES . . . . .	57

## ANNEXES

I. Copie du questionnaire ASTA . . . . .	63
II. Photographie de l'appareil utilisé . . . . .	68
III. Plan des lieux expérimentaux . . . . .	70
IV. Consignes générales aux sujets . . . . .	72
V. Consignes aux observateurs . . . . .	74
VI. Directives orales . . . . .	76

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
1. Répartition du nombre de sujets dans les cinq groupes expérimentaux . . . . .	28
2. Moyennes et écarts-types des deux mesures de sudation palmaire pour chacun des cinq groupes . . . . .	40
3. Moyennes et écarts-types des deux mesures d'anxiété situationnelle pour chacun des cinq groupes . . . . .	43
4. Moyennes du temps d'erreur pour les six blocs d'essais et les cinq groupes (erreur constante) . . . . .	46
5. Logarythmes des écarts-types du temps d'erreur pour les six blocs d'essais et les cinq groupes (erreur variable).	49



## LISTE DES FIGURES

Figures	Page
1. Interactions entre les cinq groupes et les deux mesures de sudation palmaire . . . . .	41
2. Interactions entre les cinq groupes et les deux mesures d'anxiété situationnelle . . . . .	44
3. Interactions entre les cinq groupes et les six blocs d'essais de l'erreur constante . . . . .	47
4. Interactions entre les cinq groupes et les six blocs d'essais de l'erreur variable . . . . .	50

## NOTE

La procédure de présentation adoptée veut suivre, le plus possible, les normes suggérées par l'Association Américaine de Psychologie\*

---

\*American Psychological Association. Publication Manual (2nd ed.). Washington: American Psychological Association, 1975, 137 p.

## CHAPITRE I

### INTRODUCTION

La présente étude se situe dans le cadre théorique de la facilitation sociale. Le phénomène de la facilitation sociale touche un des problèmes élémentaires de la psychologie sociale. Plus précisément, c'est un phénomène, à la base de toute relation interpersonnelle, qui étudie les effets de la présence d'autrui sur le comportement des individus.

Ce phénomène se retrouve dans plusieurs situations de la vie de tous les jours, soit au travail, à l'école, dans les loisirs et les sports, c'est-à-dire dans toutes les situations où un individu doit fournir un rendement en présence d'autres personnes. La psychologie sportive s'est particulièrement intéressée aux effets de la présence d'autrui sur la performance des individus.

Selon les situations, la présence d'autrui détériore ou améliore la performance des sujets. Ces effets contraires dépendent de plusieurs facteurs, entre autres la complexité de la tâche et le niveau de tension générale des individus. La recherche en facilitation sociale a mis en évidence, occasionnellement, les effets de la présence d'autrui sur le niveau de tension générale des sujets et sur leur performance perceptivo-motrice.

La présente étude a pour but d'investiguer l'effet du nombre d'observateurs comme facteur affectant la facilitation sociale: "Est-ce que le nombre de personnes présentes a des effets sur le niveau de tension générale et sur la performance des sujets?" Cette étude

veut approfondir le phénomène de la facilitation sociale en ne vérifiant pas seulement les effets de la présence d'autrui sur les individus, mais aussi en analysant les variations du nombre de personnes présentes sur le niveau de tension générale et le rendement des sujets.

Plus précisément, notre étude veut vérifier les effets de la présence et du nombre (0, 1, 2, 4, 8) d'observateurs sur le niveau de tension générale, mesuré physiologiquement et cognitivement et sur le rendement à une tâche d'anticipation chez des sujets adultes.

Ce travail comprend quatre autres chapitres. Le deuxième présente une revue et une réflexion critique de la littérature pertinente à notre problème. Des renseignements sur la méthodologie suivent au chapitre troisième. Le quatrième chapitre donne les résultats obtenus et une discussion en rapport avec ces résultats constitue le dernier chapitre.

## CHAPITRE II

### REVUE DE LA LITTÉRATURE

La première partie de ce chapitre, intitulée historique, présente la théorie de la facilitation sociale, son évolution depuis la fin du siècle dernier jusqu'à nos jours, et ses grandes théories de base. Cette présentation est suivie d'une revue et d'une réflexion critique des études portant sur les effets du nombre de personnes présentes lors de l'exécution d'une tâche. Finalement, ces constatations nous mènent à l'élaboration de nos hypothèses de recherche.

#### Historique

La première étude se rapportant aux effets de la présence d'autrui sur la performance des individus remonte à 1897 avec Triplett, lequel observe que des cyclistes compétitionnant sur un même parcours ont une performance meilleure que lorsqu'ils courent seuls. A la suite de cette observation, il entreprend une étude avec des enfants dont la tâche consiste à tourner le moulinet d'une canne à pêche le plus vite possible, en groupe de deux ou seuls. Les résultats montrent que les enfants travaillent plus vite en groupe. Ainsi Triplett (1897) conclut que la présence d'autres personnes améliore le rendement ou la performance des individus dans des situations compétitives.

Après cette étude, plusieurs chercheurs s'intéressent à ce phénomène jusqu'aux années quarante. Allport (1920, 1924) est le premier à utiliser le terme "facilitation sociale" pour se référer aux effets de la présence d'autrui sur la performance. Il observe, entre autres, que les sujets travaillant en groupe fournissent

une meilleure performance que ceux travaillant seuls. Cela l'amène à conclure comme Triplett (1897) que la présence d'autrui a un effet "facilitant" sur la performance individuelle.

Toutefois le terme "facilitation sociale" acquiert une plus grande dimension et une signification différente au cours des années et selon les études entreprises; il englobe à la fois les effets facilitants et inhibiteurs de la présence d'autrui.

Il faut attendre les travaux de Zajonc au début des années soixante pour avoir une meilleure analyse du phénomène de la facilitation sociale. En 1965, cet auteur répertorie les études antérieures qui varient grandement entre elles; par exemple, elles utilisent des populations humaines et animales, des situations de compétition et de coopération, des tâches d'habiletés motrices et cognitives, simples et complexes, des sujets masculins ou féminins, jeunes ou âgés, des observateurs passifs et actifs.

Ainsi, la grande variété dans ces études et dans leurs résultats amène Zajonc à proposer des lignes directrices. Tout d'abord il classe les études en deux catégories basées sur le rôle de la personne présente: la coprésence ou la coaction.

La coprésence consiste en une situation où un individu accomplit une tâche en présence d'un ou de plusieurs observateurs passifs. Par exemple, il y a coprésence lorsqu'un athlète ou un artiste donne une démonstration de son savoir devant un public.

La coaction consiste en une situation où plusieurs individus accomplissent une même tâche simultanément mais indépendamment, par exemple lorsqu'un groupe de secrétaires dactylographient simultanément un texte dans une même salle.

De plus, Zajonc (1965) observe deux tendances contraires dans les résultats de ces études indépendamment de leur catégorie. Il rapporte que les études en coprésence de Neumann (1904), Gates (1924), Travis (1925) et Berghum et Lehr (1963) et celles en coaction de Triplett (1897), Chen (1937), Allport (1920, 1924) et Dashiell (1930) démontrent des effets facilitants de la présence d'autrui sur le rendement des sujets alors que, les études en coprésence de Pessin (1933), Dashiell (1930) et celles en coaction de Allport (1920, 1924), Gates et Allee (1933), Allee et Masure (1936), Klopfer (1958), indiquent que la présence d'autrui inhibe le rendement des sujets.

Afin de concilier ces résultats apparemment contradictoires, Zajonc (1965) propose que la présence d'autrui nuit à l'acquisition des réponses nouvelles et favorise l'émission des réponses bien apprises antérieurement.

C'est alors qu'il emprunte le concept de "réponses dominantes" à la théorie de Hull-Spence (1956). Les réponses dominantes sont les réponses qui ont la plus forte probabilité d'être émises: elles sont correctes ou incorrectes. Ainsi avec une tâche simple, la probabilité d'émettre des réponses dominantes correctes est très grande. Toutefois avec la tâche complexe, cette probabilité est variable, soit plus faible en phase initiale d'apprentissage, soit plus forte en phase avancée.

Ce nouveau concept permet à Zajonc (1965) de reformuler son hypothèse selon laquelle: la présence d'autrui favorise l'émission des réponses dominantes.

Zajonc (1965), voulant davantage comprendre comment la présence d'autrui affecte les réponses dominantes, cherche un facteur intermédiaire qu'il trouve finalement dans la théorie de Hull-Spence (Spence, 1956). Ce facteur est le "niveau de tension générale" (drive) [cette expression déjà employée par Desportes (1969) est la traduction française du terme "drive" lequel d'ailleurs, au sens de Zajonc (1965), englobe les termes "arousal" "activation", "anxiety", "stress", etc.]

Ainsi Zajonc, en introduisant le niveau de tension générale comme un facteur médiateur et explicatif de l'effet de la présence d'autrui sur les réponses dominantes nous propose une hypothèse plus précise: "la présence d'autrui favorise l'émission des réponses dominantes en élevant le niveau de tension générale".

Selon lui, la présence d'autrui est une source innée d'élévation du niveau de tension générale; elle agit comme un réflexe automatique. De plus, il précise que c'est la "simple présence physique" d'un individu qui réussit à élever le niveau de tension générale d'un autre individu. Par "simple présence" Zajonc (1972) entend:

When we speak of "mere presence" in the context of social facilitation we must mean that performance effects that are associated with the presence of others can be obtained even though all other factors and processes that are commonly associated with the presence of others are eliminated. That is, presence of others can have performance effects even though there is no chance of imitation, even though competition is ruled out, even though the spectator or the companion does not control the performer's reinforcement and even though the companion's presence does not signal potential rewards or punishments. (p. 11)

Quatre études entreprises par Zajonc et d'autres chercheurs vérifient cette hypothèse. Ces quatre études (Matlin & Zajonc, 1968; Zajonc, Heingartner & Herman, 1969; Zajonc & Sales, 1966; Zajonc, Wolosin, Wolosin & Loh, 1970) sont en situation de coprésence mais



celle de Zajonc et al. (1969) utilise des animaux comme sujets. Elles révèlent, toutes les quatre, que les sujets travaillant en présence d'observateurs émettent plus de réponses dominantes que ceux travaillant seuls.

Plusieurs chercheurs tentent de vérifier l'hypothèse de Zajonc, mais certains n'obtiennent pas les mêmes résultats. Ainsi Cottrell, Wack, Sekerak et Rittle (1968), reprenant en partie l'étude de Zajonc et Sales (1966), trouvent que les sujets travaillant devant deux observateurs augmentent l'émission des réponses dominantes tandis que ces réponses sont beaucoup moindres chez les sujets travaillant seuls ou devant deux observateurs ayant les yeux bandés. De plus les sujets travaillant seuls ou devant deux observateurs ayant les yeux bandés fournissent des réponses semblables.

Cottrell et al. (1968) concluent donc que la simple présence n'est pas suffisante pour augmenter l'émission des réponses dominantes et élever le niveau de tension générale. Par la suite, les études de Henchy et Glass (1968) et de Paulus et Murdoch (1971) obtiennent des résultats similaires en employant des tâches semblables; Henchy et Glass (1968) constatent que les sujets filmés ou observés par des experts fournissent plus de réponses dominantes que ceux travaillant seuls ou devant des observateurs neutres, alors que Paulus et Murdoch (1971) démontrent une augmentation des réponses dominantes chez un groupe de sujets où les directives précisent une évaluation de leur performance contrairement au groupe n'ayant pas reçu ces directives.

Ainsi Cottrell (1972) croit que la simple présence n'est pas une condition suffisante ni nécessaire pour élever le niveau de tension

générale et ainsi affecter les réponses dominantes. Selon lui, la condition dite de "simple présence" telle que définie par Zajonc n'en est pas une puisqu'elle contient d'autres facteurs pouvant influencer le niveau de tension générale et les réponses dominantes.

Cottrell (1972), d'après ses résultats personnels, en déduit que l'élévation du niveau de tension générale par la présence d'autrui n'est pas une réaction innée mais apprise à travers les expériences sociales antérieures du sujet. Ainsi d'après lui la présence d'autrui est un stimulus neutre au point de départ; mais les individus à travers des expériences vécues quelles soient positives ou négatives, apprennent à donner un sens à cette présence. Ils découvrent que des personnes présentes peuvent porter un jugement sur leur performance et ils en viennent à anticiper le jugement d'autrui. Selon Cottrell ce sont ces anticipations d'évaluation suscitées par la présence des autres qui élèvent le niveau de tension générale et non la simple présence physique d'autrui.

Plusieurs études appuient l'hypothèse de Cottrell (Henchy & Glass, 1968; Paulus & Murdoch, 1971). Toutefois l'ambiguïté entre cette hypothèse et celle de Zajonc demeure. En effet, si nous regardons les études faites avec des animaux où une augmentation du niveau de tension générale et des réponses dominantes ont été observées en présence de leurs congénères, il est difficile d'imaginer une anticipation d'évaluation de la part de ces sujets.

Nous nous retrouvons donc en face de deux hypothèses:

1. Celle de Zajonc qui dit que la simple présence d'autrui est une source innée d'élévation du niveau de tension générale, laquelle

favorise l'émission des réponses dominantes.

2. Celle de Cottrell qui veut que ce soit la possibilité d'évaluation suscitée par la présence d'autrui qui élève le niveau de tension générale et aussi les réponses dominantes.

Conséquemment, dans les études en facilitation sociale, la préoccupation des chercheurs est de vérifier et de supporter l'une ou l'autre de ces hypothèses. Malgré leurs apparences contradictoires, ces deux hypothèses peuvent être complémentaires; telle est l'opinion de Cohen et Davis (1973) et Geen et Gange (1977) qui croient que la simple présence élève le niveau de tension générale mais que l'évaluation reliée à la présence élève davantage ce niveau.

Toutefois la présente recherche ne vise nullement à réconcilier ces deux tendances, elle s'oriente plutôt vers l'étude d'un corrolaire issu de l'hypothèse de Zajonc: "Est-ce que le nombre de personnes présentes influence significativement le niveau de tension générale et le rendement des sujets?"

Treize études tentent de vérifier les effets du nombre de personnes présentes sur le niveau de tension générale des sujets et sur leur performance.

Dans la seconde partie de ce chapitre nous présentons d'abord un bref résumé de chacune des 13 études, en commençant par celles en coprésence, suivi de celles en coaction; puis une synthèse critique de ces études permet d'y dégager les éléments importants.

### Contexte théorique

#### Etudes portant sur la coprésence

Gates (1924). L'auteur (1924) tente de mesurer les effets de la présence d'observateurs sur le rendement de 62 collégiennes à quatre

tâches motrices ou associatives. Les sujets féminins sont divisés en trois groupes selon qu'ils sont (a) seuls ou (b) devant de quatre à six observateurs, ou (c) devant de 27 à 37 observateurs. Dans un premier temps, les sujets exécutent seuls les quatre tâches suivantes: le "Coordination Test (three hole)", le "Woodworth-Wells Color-Naming Test", le "Woodworth-Wells Analogies Test" et un test de vocabulaire, puis les reprennent devant des observateurs selon leur groupe. Les résultats ne démontrent aucun effet significatif de la présence d'observateurs ni du nombre d'observateurs sur le rendement des sujets aux quatre tâches. Cette absence d'effets peut s'expliquer par le fait que les observateurs sont connus des sujets. De plus, les réponses dominantes de chacune des tâches ne sont pas clairement identifiées par l'auteur.

Brenner (1974). Celui-ci veut vérifier les effets du nombre d'observateurs sur le niveau de tension générale de 25 étudiants universitaires masculins et féminins. Les sujets ont un court poème à réciter d'abord seuls puis devant un nombre varié d'observateurs (0, 2, 8, 22) selon la condition où ils sont assignés. Le niveau de tension générale est mesuré par le "Psychological Stress Evaluator" (PSE) qui enregistre la voix des sujets. Les résultats montrent une augmentation du stress vocal en fonction du nombre croissant de spectateurs. De plus, cette relation s'exprime selon une courbe exponentielle, tel que Brenner l'avait supposé en se référant à la loi psychophysique de Stevens.

En résumé, cette étude révèle des effets du nombre car elle démontre que le niveau de tension générale augmente en fonction du nombre d'observateurs.

Latané et Harkins (1976). Cette étude permet de vérifier les effets du nombre d'observateurs (1, 2, 4, 8, 16) sur le niveau de tension. Ainsi, 26 étudiants universitaires doivent s'imaginer être en train de réciter un poème devant un nombre varié d'observateurs présentés sur diapositives; ensuite ils doivent estimer la tension ressentie et l'associer à une intensité lumineuse et sonore. Les résultats démontrent que l'augmentation accrue du nombre d'observateurs s'accompagne d'un accroissement du niveau de tension générale telle qu'évaluée par l'intensité sonore et lumineuse. La relation entre le nombre et le niveau de tension générale s'exprime selon une fonction exponentielle, confirmant ainsi l'hypothèse de l'impact social de Latané (1973).

En conclusion, l'étude démontre des effets positifs du nombre d'observateurs sur le niveau de tension générale dans le sens que le nombre accru d'observateurs provoque une augmentation du niveau de tension générale.

McCullagh et Landers (1976). L'étude de McCullagh et Landers (1976) a pour but de vérifier les effets de la présence d'observateurs-évaluateurs sur le niveau de tension générale ("activation" et nervosité) et le rendement de 96 étudiants masculins et droitiers. Les sujets sont répartis en six groupes qui comptent de 1 à 6 observateurs respectivement. Les sujets doivent d'abord exécuter les deux tâches. La première tâche demande au sujet de relâcher un bouton dès l'apparition d'un signal lumineux; la deuxième exige du sujet qu'il vise une cible avec une balle ("ball-rolling task"). Par la suite les sujets doivent remplir eux-mêmes les deux questionnaires. Le premier mesure le niveau d'éveil (activation) il s'agit du "Activation Deactivation Adjective Check List" (ADACL).

Le deuxième est un questionnaire sur la nervosité (lequel n'est pas détaillé par les auteurs).

Les résultats fournis par les questionnaires révèlent que le nombre accru d'observateurs entraîne une augmentation du niveau de tension générale. De plus la relation entre ces deux variables est linéaire, ce qui confirme l'hypothèse de Weiss et Miller (1971). Aucun effet significatif n'est trouvé avec la deuxième tâche "ball-rolling", alors que la première révèle qu'un nombre accru d'observateurs affecte davantage le temps de réaction des sujets. Toutefois cette présence détériore la performance, ce qui est contraire aux attentes de l'auteur qui a qualifié cette tâche de simple. L'auteur n'observe pas de relation linéaire entre le nombre accru d'observateurs et le rendement des sujets.

En conclusion, le nombre accru d'observateurs entraîne une augmentation du niveau de tension générale des sujets et une détérioration de leur performance à une tâche supposée simple.

Paulus, Judd et Bernstein (1977). Cette étude met en relation le nombre de spectateurs et la performance des 24 équipes américaines de la Ligue Majeure de baseball lors de la saison 1973. L'assistance est divisée en quatre catégories selon qu'elle compte (a) moins de 10,000 spectateurs, (b) entre 10,000 et 20,000, (c) entre 20,000 et 30,000 et (d) plus de 30,000 spectateurs. La performance correspond au nombre de coups sûrs, de circuits, d'erreurs, et de parties gagnées ou perdues. Des analyses de corrélation et de variance entreprises séparément pour les deux ligue, nationale et américaine, dévoilent des résultats disparates et incohérents qui ne révèlent aucun effet significatif du nombre de spectateurs.

Cette étude diffère des autres; elle a eu lieu dans un cadre naturel, le nombre de spectateurs dépasse largement celui des autres études, elle évalue la performance d'une équipe et non d'un individu, et les comparaisons avec les autres études sont difficiles. Toutefois les résultats semblent démontrer que le nombre de spectateurs n'a pas d'effet sur la performance des équipes de baseball.

Wanke1 (1977). Wanke1 veut vérifier les effets du nombre d'observateurs-évaluateurs sur le niveau d'anxiété et la performance de 60 sujets féminins très prédisposés ou peu prédisposés à l'anxiété. Ces deux catégories de sujets sont réparties en trois groupes déterminés selon le nombre d'observateurs (0, 2, 5-6). Les sujets travaillent à une tâche de poursuite ("pursuit rotor") dont la complexité n'est pas définie par l'auteur. Ensuite ils répondent à la deuxième partie du questionnaire "State-Trait Anxiety Inventory" (STAI) de Spielberger (1971) qui informe sur l'anxiété ressentie par le sujet au moment présent. La première partie est préalablement remplie, afin d'identifier la prédisposition des sujets à l'anxiété.

Les résultats obtenus au questionnaire et à la tâche ne révèlent aucun effet significatif du nombre d'observateurs. Toutefois les résultats démontrent que les sujets très prédisposés à l'anxiété ont des niveaux d'état d'anxiété significativement plus élevés que ceux des sujets peu prédisposés. De plus les sujets peu prédisposés ont eu une meilleure performance que les sujets très prédisposés à l'anxiété. Ces résultats appuient ceux de Spielberger (1971).

Kerr et Yukelson (1977). Dans leurs deux études, Kerr et Yukelson (1977) veulent explorer la relation entre le nombre d'observateurs et la performance d'un individu à une tâche.

Première étude. Cent douze sujets féminins doivent exécuter trois tâches, soit seuls ou soit devant 1, 2, 3, 4, 6, 8 observateurs, selon la condition où ils étaient assignés. Les observateurs-évaluateurs sont présents par un système audio-visuel. Les tâches dites verbales ou cognitives sont de complexité différente: la première et la troisième sont complexes alors que la deuxième est simple. Les résultats obtenus aux trois tâches ne révèlent aucun effet significatif du nombre accru d'observateurs. Les auteurs attribuent cette absence d'effets à la fatigue causée par les trois tâches consécutives. Le fait qu'il s'agisse d'une simulation car les observateurs ne sont pas présents physiquement peut amoindrir les effets du nombre de personnes présentes.

Deuxième étude. La deuxième étude est faite dans le milieu naturel avec une équipe professionnelle de joueurs de ballon-panier. Le pourcentage des lancers de punition est mis en relation avec le nombre de spectateurs. Les résultats ne révèlent aucune corrélation significative.

Ces deux études ne fournissent pas de support évident et significatif au sujet des prédictions concernant la relation entre le nombre d'observateurs et la performance des sujets.

#### Etudes portant sur la coaction

Martens et Landers (1969). Cette étude nous permet de découvrir les effets du nombre de coacteurs sur une tâche d'endurance musculaire chez des sujets masculins de trois âges différents: 7 ans et 11 mois, 13 ans et 8 mois et 19 ans et 2 mois. Les 180 sujets doivent étendre leur jambe dominante horizontalement et garder cette position le plus longtemps possible. Ils accomplissent cette tâche (a) seul, (b) en groupe de deux, (c) en groupe de quatre (0, 2, 4 coacteurs).



Les résultats démontrent que les sujets en groupe de quatre fournissent une meilleure performance que ceux en groupe de deux, et que ces derniers ont une meilleure performance que les sujets seuls. De plus, ce sont les sujets de 7 ans et 11 mois qui démontrent la meilleure performance, suivis des collégiens de 19 ans et 2 mois et des adolescents de 13 ans et 8 mois.

En résumé, l'étude révèle qu'un nombre grandissant de coacteurs conduit à une amélioration de la performance. Il est à noter que la compétition est favorisée dans cette étude. De plus, la complexité de la tâche et les réponses dominantes de celle-ci sont difficilement identifiables.

Martens et Landers (1972). Martens et Landers (1972) veulent vérifier les effets du nombre de coacteurs et les effets de l'évaluation sur la performance d'étudiants universitaires à une tâche complexe d'habileté manuelle. Ainsi 132 sujets se retrouvent dans l'un des quatre groupes: (a) seul, (b) en groupe de deux, (c) en groupe de trois et (d) en groupe de quatre, pour exécuter la tâche nommée ("roll-up") qui demande au sujet de déplacer une balle sur deux tiges parallèles. Chacun des groupes en coaction est soumis à trois traitements variés: (a) évaluation directe, (b) évaluation indirecte, (c) sans évaluation.

Des effets du nombre sont obtenus. La performance des sujets en groupe de deux est meilleure que celle des sujets en groupe de trois alors que ceux-ci ont une performance supérieure aux sujets en groupe de quatre. Ainsi le nombre de coacteurs détériore le rendement des sujets avec cette tâche complexe. De plus, les sujets en situation

d'évaluation directe ont une performance moindre que ceux en situation d'évaluation indirecte et ceux sans évaluation. Ces derniers ne sont pas significativement différents. Ainsi l'évaluation détériore davantage la performance. Cette étude fait ressortir l'importance du facteur évaluation dans les études en facilitation sociale.

Burtwitz et Newell (1972). Cette étude veut déterminer les effets du nombre de coacteurs sur une tâche d'habileté motrice avec des étudiants masculins d'environ 19 ans. Les 108 sujets se retrouvent dans l'une des trois conditions suivantes: (a) seuls, (b) en groupe de deux, (c) en groupe de quatre. Les auteurs tentent d'éliminer toute possibilité d'évaluation et d'imitation lorsque les sujets travaillent à la tâche nommée ("roll-up"). Cette tâche exige du sujet qu'il déplace une balle sur deux tiges parallèles vers un but; elle nécessite un apprentissage. Contrairement aux attentes des auteurs, la performance des sujets en groupe de quatre est moindre que celle des sujets des deux autres groupes (0, 2) entre lesquels aucune différence significative n'est relevée.

Pour conclure, l'étude révèle des effets du nombre de coacteurs sur une tâche complexe: le nombre accru de coacteurs entraîne une détérioration du rendement.

Hillery et Fugita (1975). L'étude de Hillery et Fugita (1975), portant sur les effets du nombre de coacteurs, se déroule dans un cadre naturel avec 2,261 adultes postulant un emploi. Les sujets sont répartis dans l'un des 10 groupes déterminés par le nombre de coacteurs (de 1 à 10). Chaque sujet travaille aux deux tâches simples d'habileté manuelle (Place and Turn Test) et digitale (Assemble and Disassemble Tests), tirées

du General Attitude Test Battery (GATB).

Les résultats démontrent que le nombre accru de coacteurs provoque une amélioration de la performance des sujets. De plus l'étude démontre que la relation entre le nombre et le rendement a une tendance linéaire. Cette étude est la seule à fournir un tel résultat. En résumé, le nombre de coacteurs affecte positivement le rendement des sujets à une tâche simple tel que l'ont prévu les auteurs.

Paulus, Annis, Seta, Schkade et Matthews (1976). Paulus et al. (1976), dans la première expérimentation, tentent de vérifier les effets du nombre de coacteurs, les effets de la dimension de la salle et les effets de la distance interpersonnelle sur le niveau de tension générale et sur la performance de 120 étudiants masculins et féminins. Ainsi, les sujets travaillent au labyrinthe en groupe de 4 ou 8 coacteurs, près ou éloignés des autres (6 po. et 18 po.) dans une grande ou petite salle (198.5 pi.<sup>2</sup> et 94.5 pi.<sup>2</sup>). Après les essais ils remplissent le "Mood Adjective Check List" (MACL) et les 6 échelles différentes en 7 points (ce test n'est pas davantage expliqué par les auteurs).

Les résultats démontrent que le rendement est affecté par le nombre de coacteurs et la dimension de la pièce. Ainsi les sujets en groupe de huit font plus d'erreurs que ceux en groupe de quatre. Les résultats obtenus concernant le niveau de tension générale ne révèlent aucun effet du nombre accru de coacteurs. En résumé, le nombre de coacteurs n'affecte pas le niveau de tension générale des sujets, mais par contre il influence leur performance sur la tâche du labyrinthe.

Seta, Paulus et Schkade (1976). La première partie de cette étude veut faire ressortir les effets du nombre de coacteurs (2, 4) sur la performance à une tâche verbale d'apprentissage et de mémorisation de sujets masculins et féminins. Ainsi les 63 sujets étudiants se retrouvent en groupe de 2 ou de 4, dans une situation de compétition ou de coopération.

L'analyse des résultats révèle que le nombre accru de coacteurs améliore le rendement des sujets en coopération alors que pour les sujets en compétition l'accroissement du nombre de coacteurs détériore le rendement. En résumé, le nombre accru de coacteurs a des effets inverses selon que les sujets se trouvent en compétition ou en coopération.

### Synthèse-critique

Cette seconde étape se veut une synthèse et une critique des 13 études portant sur les effets du nombre de personnes présentes, lesquelles nous venons de présenter. Nous abordons cette synthèse à partir de deux critères: (a) les effets du nombre de personnes présentes sur le niveau de tension générale des sujets, (b) les effets du nombre de personnes présentes sur le rendement des sujets.

Les effets du nombre de personnes présentes sur le niveau de tension générale des sujets. Le niveau de tension générale, comme nous l'avons mentionné précédemment, joue un rôle prépondérant dans la théorie de la facilitation sociale; il est la variable médiatrice et explicative des effets de la présence d'autrui sur le rendement. Etant donné ce rôle, il nous apparaît important d'avoir des indices de ce niveau de tension générale dans les études en facilitation sociale. Ces mesures nous

permettent de vérifier, d'une part l'hypothèse de base émise par Zajonc "la simple présence d'autrui favorise l'émission des réponses dominantes en élevant le niveau de tension générale" et par le fait même la pertinence de cet apport de la théorie de Hull-Spence appliquée à la facilitation sociale.

Toutefois nous nous apercevons que très peu d'études en facilitation sociale mesurent le niveau de tension générale des sujets. Notamment parmi les 13 études relevées qui portent sur les effets du nombre de personnes présentes, seulement cinq utilisent des mesures du niveau de tension générale. Quatre de ces études se retrouvent dans des situations de coprésence (Brenner, 1974; Latané & Harkins, 1976; McCullagh & Landers, 1976; Wankel, 1977) et une seule en coaction (Paulus et al., 1976).

Nous remarquons que les cinq études utilisent des mesures différentes. De plus, chacune de ces mesures semble évaluer un aspect particulier du niveau de tension générale, par exemple: la nervosité, le stress, le niveau d'éveil, l'anxiété. Ainsi la variété de ces mesures rend difficile les généralisations et les comparaisons.

Nous notons qu'aucune étude parmi les cinq n'utilise des mesures physiologiques tel que le pouls, le rythme cardiaque ou respiratoire, la tension musculaire, le degré de sudation. Les auteurs ont plutôt tendance à utiliser des mesures dites cognitives comme des questionnaires ou des échelles d'évaluation (McCullagh & Landers, 1976; Paulus et al., 1976; Wankel, 1977).

En examinant les résultats obtenus dans ces cinq études nous constatons que celles de Paulus et al. (1976) et de Wankel (1977) ne

révèlent aucun effet du nombre de personnes présentes sur le niveau de tension générale. Quant aux trois autres (Brenner, 1974; Latané & Harkins, 1976; McCullagh & Landers, 1976), elles démontrent qu'un nombre accru d'observateurs entraîne une élévation de ce niveau.

Ces trois dernières études supportent l'une ou l'autre des deux hypothèses émises concernant la relation entre le nombre de personnes présentes et le niveau de tension générale. L'hypothèse de sommation de Weiss et Miller (1971) suivant laquelle il existe une relation linéaire entre le nombre grandissant de personnes présentes et l'élévation du niveau de tension générale est supportée par l'étude de McCullagh et Landers (1976). D'autre part, l'hypothèse de l'impact social de Latané (1973), basée sur la loi psycho-physique de Stevens, décrit cette relation comme une fonction exponentielle et elle est supportée par les études de Brenner (1974) et de Latané et Harkins (1976).

Nous remarquons que ces deux dernières études diffèrent des autres sur certains points: leurs mesures du niveau de tension générale sont nouvelles et peu conventionnelles, elles ne recueillent aucune mesure pour le rendement des sujets et le nombre d'observateurs est plus élevé que celui des autres études. En outre, dans l'étude de Latané et Harkins (1976), les observateurs ne sont pas physiquement présents aux sujets, et la tâche est imaginée de même que les impressions ressenties.

Nous constatons aussi que les seules études à démontrer des effets du nombre de personnes présentes sur le niveau de tension générale portent sur des situations de coprésence.

Nous remarquons finalement, dans les cinq études mentionnées précédemment, la présence possible d'évaluation mais aucune ne contrôle adéquatement cette variable. Il serait intéressant de connaître précisément les effets de l'évaluation sur le niveau de tension générale des sujets.

En résumé, parmi ces cinq études qui vérifient les effets du nombre de personnes présentes sur le niveau de tension générale, nous constatons: (a) qu'aucune mesure physiologique n'est utilisée et qu'effectivement aucune étude n'emploie concurremment des mesures cognitives et physiologiques, (b) que seulement trois études révèlent des effets du nombre, (c) que le facteur "évaluation" n'est pas contrôlé adéquatement dans aucune de ces études. Ce sont ces constatations qui nous amènent au cours de notre travail à utiliser deux sortes de mesure du niveau de tension générale et à contrôler la variable "évaluation".

De plus il est intéressant de retenir que la relation entre le niveau de tension générale et le nombre de personnes présentes peut être une fonction linéaire ou exponentielle et se rapporter ainsi à l'hypothèse de sommation ou à celle de l'impact social.

Les effets du nombre de personnes présentes sur le rendement des sujets. Afin de bien interpréter les effets du nombre de personnes présentes sur le rendement des sujets à une tâche, il est important de bien connaître les réponses dominantes de cette tâche, car, comme le suppose Zajonc (1965), la présence favorise l'émission des réponses dominantes. Ainsi, si les réponses dominantes d'une tâche sont correctes, la présence améliore le rendement des sujets alors que si les réponses dominantes sont incorrectes, la présence détériore la performance. Les

effets du nombre vont dans le même sens que ceux de la présence d'autrui.

Il y a deux façons d'identifier les réponses dominantes d'une tâche: connaître la complexité de cette tâche, et la phase dans laquelle les réponses sont recueillies. Ainsi la tâche simple et la tâche complexe, en phase avancée d'apprentissage donnent des réponses dominantes correctes, alors que la tâche complexe, en phase initiale d'apprentissage donne des réponses dominantes incorrectes.

Parmi les 11 études qui vérifient les effets du nombre de personnes présentes sur le rendement des sujets, nous retrouvons 18 tâches de toutes sortes: simples ou complexes, d'apprentissage moteur ou verbal. Seulement six tâches sont clairement définies comme simples ou complexes par les auteurs (Burtwitz & Newell, 1972; Hillery & Fugita, 1975; Kerr & Yukelson, 1977; Martens & Landers, 1972). Toutefois nous pouvons établir la complexité de certaines tâches (Martens & Landers, 1969), ou leur phase d'apprentissage (McCullagh & Landers, 1976; Paulus et al., 1976).

Par contre, il nous est difficile d'identifier les réponses dominantes des huit autres tâches, étant donné un manque d'informations (Gates, 1924; Kerr & Yukelson, 1977; Paulus et al., 1976; Seta, Paulus & Schkade, 1976; Wankel, 1977).

En examinant les effets du nombre de personnes présentes sur le rendement des sujets dans les 11 études, nous y retrouvons trois effets possibles: (a) une amélioration du rendement (effet positif); (b) une détérioration du rendement (effet négatif); (c) une absence d'effets.

Trois études révèlent des effets positifs, soit celle d'Hillery et Fugita (1975), celle de Martens et Landers (1969) et celle de Seta, et al. (1976).



Les deux premières études confirment les attentes des auteurs, en démontrant que l'accroissement du nombre de coacteurs entraîne une augmentation des réponses dominantes. Quant à la troisième, l'auteur n'identifie pas clairement les réponses dominantes. De plus cette étude diffère des autres en comparant des situations de compétition et de coopération. Nous constatons également que ces trois études sont en situation de coaction, et que deux d'entre elles utilisent des tâches simples.

Cinq études rapportent des effets négatifs (Burtwitz & Newell, 1972; Martens & Landers, 1972; McCullagh & Landers, 1976; Paulus et al., 1976; Seta et al., 1976).

Cette détérioration du rendement en fonction du nombre est prévue pour les tâches avec des réponses dominantes incorrectes (Burtwitz & Newell, 1972; Martens & Landers, 1972; Paulus et al., 1976). Toutefois, tel que mentionné précédemment, les résultats de l'étude de Seta et al. (1976) sont difficilement comparables aux autres à cause des situations expérimentales différentes. Quant à l'étude de McCullagh et Landers (1976), les résultats inattendus peuvent s'expliquer par l'ambiguïté concernant la complexité de la tâche. Nous remarquons que cette dernière étude se situe en coprésence alors que les quatre autres sont en coaction.

Cinq études ne révèlent aucun effet du nombre accru de personnes présentes sur le rendement des sujets (Gates, 1924; Kerr & Yukelson, 1977; McCullagh & Landers, 1976; Paulus et al., 1976).

Ces cinq études utilisent des tâches variées avec des réponses dominantes correctes, incorrectes ou imprécises. Pour les études de Paulus et al. (1976) et de Kerr et Yukelson (1977, # 2), cette absence

d'effets peut être expliquée par le nombre trop élevé de spectateurs où les variations du nombre sont à peine perceptibles.

Ces études ayant lieu dans un cadre naturel, plusieurs variables demeurent incontrôlées. Dans la première étude de Kerr et Yukelson (1977), l'absence d'effet significatif du nombre de personnes présentes sur le rendement peut être dû au fait que les observateurs ne sont pas présents physiquement dans la même salle que les sujets. Pour les autres études, ce manque peut être attribué à l'insensibilité de la tâche aux effets du nombre, aux réponses dominantes confuses de certaines tâches, ou à des facteurs incontrôlés dans les situations expérimentales ou chez les sujets.

Nous remarquons également que ces cinq études se retrouvent dans des situations de coprésence. Il est à noter qu'une seule étude en coprésence (sur sept) a révélé des effets du nombre d'observateurs sur le rendement des sujets. Cette constatation nous amène à nous interroger sur les différences possibles entre les situations de coprésence et de coaction, ce qui pourrait être le propos d'une future recherche.

Soulignons finalement que dans l'étude de Martens et Landers (1972), l'évaluation se révèle un facteur qui influence le rendement: les sujets soumis à une évaluation directe démontrent une détérioration plus marquée de leur rendement comparé aux sujets soumis à l'évaluation indirecte et à ceux n'ayant aucune évaluation. Malgré ce résultat, une seule autre étude (Burtwitz & Newell, 1972) contrôle la variable "évaluation". Dans toutes les autres études, l'évaluation est probablement présente à des degrés différents, soit au niveau de la situation

expérimentale au niveau des consignes, et au niveau des personnes présentes. Cependant elle n'est pas définie ni contrôlée.

L'analyse de ces 11 études se résume comme suit: (a) six études confirment les hypothèses qui affirment que l'accroissement du nombre de personnes présentes augmente l'émission des réponses dominantes (Burtwitz & Newell, 1972; Hillery & Fugita, 1975; Martens & Landers, 1976; Seta et al., 1976); (b) les études ne révélant aucun effet utilisent souvent des tâches où les réponses dominantes sont inconnues; (c) la variable "évaluation" a une influence sur le rendement (Martens & Landers, 1972).

#### Conclusions et hypothèses

L'analyse des études antérieures nous permet d'évoquer certaines constatations qui sous-tendent la problématique de la présente recherche et en dégagent les hypothèses de travail.

La première constatation touche aussi bien les études portant sur les effets de la présence d'autrui que celles se rattachant aux effets du nombre de personnes présentes; il est à noter que peu d'études évaluent le niveau de tension générale des sujets. Nous voulons combler cette lacune en vérifiant les effets du nombre de personnes présentes à la fois sur le niveau de tension générale des sujets et sur leur rendement. Nous pouvons ainsi vérifier l'hypothèse de Zajonc (1965).

Si la présence d'autrui n'affecte pas le niveau de tension générale et le rendement, il est difficile de prétendre que le nombre de personnes présentes a des effets. Ainsi, notre étude a deux aspects: vérifier les effets de la présence d'autrui et les effets du nombre de personnes présentes sur le niveau de tension générale des sujets et leur rendement.

Le facteur "évaluation" a une influence probable sur le niveau de tension générale et réelle sur le rendement des sujets d'où nous apparaît l'importance de contrôler cette variable. Nous tenterons donc, dans notre étude, d'éliminer toute possibilité d'évaluation pouvant venir des observateurs ou de la situation expérimentale. Cette élimination de l'évaluation nous permet une fois de plus de vérifier l'hypothèse de base de Zajonc (1965).

Considérant l'aspect pratique de la recherche, de même que les résultats variés obtenus antérieurement, une situation de coprésence est choisie.

A la lumière des études en coprésence qui utilisent un nombre varié et échelonné d'observateurs, nous optons pour 1, 2, 4, 8 observateurs. Aussi afin de pouvoir vérifier les effets de la présence, la condition "0" observateur est nécessaire comme groupe témoin.

Nous observons que les sujets utilisés dans les études citées antérieurement sont pour la plupart des étudiants. Ainsi il est intéressant d'utiliser une population différente, soit des travailleurs adultes.

A la suite de ces constatations, nous émettons deux hypothèses:

1. La simple présence d'observateurs élève le niveau de tension générale des sujets et favorise l'émission des réponses dominantes de la tâche.

2. L'accroissement du nombre d'observateurs entraîne une élévation du niveau de tension générale des sujets tout en favorisant l'émission des réponses dominantes de la tâche.



Tableau 1

Répartition du nombre de sujets dans les cinq groupes expérimentaux

	Groupes <sup>a</sup>				
	0	1	2	4	8
Nombre de sujets	13	13	15	13	14

<sup>a</sup>Les groupes sont définis en fonction du nombre d'observateurs (0, 1, 2, 4, 8).

Afin d'avoir un échantillon de grandeur approprié, nous recrutons à la fois des sujets masculins et féminins. Nous tentons de les répartir proportionnellement afin d'éviter les "effets dûs au sexe"; ainsi chaque groupe compte environ 60% de femmes et 40% d'hommes.

Cet échantillon de sujets travailleurs constitue une particularité de notre étude; en effet la majorité des études en facilitation sociale utilise des sujets étudiants.

### Instruments

Trois instruments sont utilisés dans notre étude. Deux de ces instruments nous aident à recueillir des indices du niveau de tension générale alors que le troisième instrument sert à mesurer la performance des sujets.

#### Mesures du niveau de tension générale

Une mesure physiologique et une mesure cognitive sont employées pour évaluer le niveau de tension générale dans la présente recherche. Cet élément de nouveauté est apporté à partir des constatations établies au chapitre précédent.

Mesure physiologique. Nous optons pour une mesure du degré de sudation palmaire selon la technique du "Palmar Sweat Bottle" de Strahan, Todd et Inglis (1974). C'est en considérant la bonne validité (interne) de construit, la grande fidélité (dans le temps et d'une main à l'autre) et la manipulation facile de cette technique que notre choix s'est justifié.

Cette technique consiste à recueillir les ions de sueur accumulés sur le bout des doigts à l'aide d'une petite bouteille d'eau distillée. Nous nous en sommes servis d'après la méthode prescrite par Strahan et

al. (1974) pour préparer les bouteilles, recueillir les ions de sueur et analyser le contenu des bouteilles.

Les ions de sueur de chaque sujet sont recueillis à deux moments différents: (a) au début de l'expérimentation lorsque le sujet est seul avec l'expérimentateur; (b) avant l'exécution de la tâche lorsque le sujet est devant les observateurs. La première mesure est prise dans des conditions identiques pour tous les sujets alors que la seconde est prise à l'intérieur d'une des cinq conditions expérimentales (0, 1, 2, 4, 8 observateurs).

Nous employons un multimètre digital (Keithley 168 auto ranging DMM) pour l'analyse du contenu des bouteilles.

Mesure cognitive. La mesure cognitive du niveau de tension générale est obtenue par le questionnaire ASTA (Anxiété Situationnelle et Trait d'Anxiété) de Bergeron, Landry et Bélanger (1976). Ce questionnaire est l'adaptation française du "State Trait Anxiety Inventory" (STAI) de Spielberger.

Les 20 premières questions, qui constituent la partie que nous nommerons dorénavant AS (anxiété situationnelle) mesurent l'anxiété ressentie par le sujet au moment présent. La deuxième partie TA (trait d'anxiété) comprend également 20 questions qui mesurent la prédisposition générale des sujets à l'anxiété.

Nous utilisons uniquement la partie AS à deux reprises au cours de l'expérimentation afin de connaître le niveau d'anxiété des sujets à des moments précis. La première mesure est prise dans des conditions identiques pour tous les sujets, c'est une mesure de base et la seconde est prise à l'intérieur d'une des cinq conditions expérimentales.



## CHAPITRE III

### METHODOLOGIE

Le troisième chapitre présente les éléments méthodologiques qui sous-tendent la démonstration expérimentale de nos hypothèses. Nous abordons successivement les thèmes suivants: les sujets choisis, les instruments utilisés, la procédure employée, les analyses statistiques retenues et les hypothèses spécifiques.

#### Sujets

Notre échantillon se compose de 68 sujets adultes travailleurs soit 42 femmes et 26 hommes. Nous y retrouvons des professeurs, des administrateurs, des secrétaires, des commis de bureau, des directeurs de service, des comptables, des agents de gestion, des techniciens(nes) et quelques étudiants(tes) travaillant à l'université au cours de l'été. Tous sont des sujets droitiers entre 19 et 45 ans et dont la moyenne d'âge est de 28 ans.

Les sujets sont recrutés par un contact direct de l'expérimentateur parmi le personnel de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Ils sont tous volontaires et leur participation dépend de leur disponibilité. Ils ne sont pas rémunérés pour cette participation, cependant la direction du personnel de l'U.Q.T.R. leur permet de quitter leur travail pour quelques instants.

Les 75 sujets sélectionnés sont répartis au hasard dans les cinq groupes expérimentaux, soit 15 sujets par groupe. Cependant, sept sujets ne se sont pas présentés; ainsi les groupes ne comptent pas un nombre égal de sujets, tel que le démontre le Tableau 1.

Plus précisément, le questionnaire est rempli au début de l'expérimentation lorsque le sujet est seul avec l'expérimentateur, alors que le sujet remplit le deuxième après l'exécution de la tâche et devant les observateurs. Ce second questionnaire est légèrement modifié (Annexe I) afin de connaître l'anxiété ressentie antérieurement par le sujet, i.e., au moment de l'exécution de la tâche devant les observateurs. Selon Spielberger (1971), cette légère modification n'affecte pas la validité et la fidélité du questionnaire et est couramment employée.

Une grille de correction nous permet de coter les réponses des sujets et d'y dégager leur score total qui varie entre 20 et 80. Un haut score correspond à un niveau élevé d'anxiété.

#### Mesure de rendement

En considérant l'importance des réponses dominantes sur le rendement, tel que mentionné précédemment, nous optons pour une tâche complexe en phase initiale d'apprentissage où les réponses dominantes sont censées être incorrectes. L'emploi de cette tâche est justifié par sa grande validité externe; le mouvement requis s'apparente à celui de plusieurs sports où il y a interception de balle tel que le tennis, le baseball, etc. De plus des études utilisent cette tâche (Landers, Snyder & Feltz, 1978; Martens, 1969a, 1969b). Il s'agit d'une tâche perceptivo-motrice qui implique un mouvement du bras droit, déclenché en fonction d'un stimulus visuel.

Appareil. L'appareil utilisé pour administrer la tâche est le "Bassin Anticipation Timer" (Lafayette model # 50575), il comprend une piste de 321 cm, un chronomètre en millième de secondes contenant des lampes indicatrices de "trop tôt" ou de "trop tard".

Des modifications sont apportées à l'appareil; ce sont les mêmes modifications décrites par Martens (1969a, 1969b) et Landers, Snyder et Feltz (1978). En plus du curseur, un second chronomètre (Marietta, digital millisecond timer model 14-15 MS) est ajouté afin que le sujet puisse voir ses résultats au fur et à mesure. Le premier chronomètre donne ces mêmes résultats et sert pour la cueillette des données dans une autre pièce. Une photographie de l'appareil se trouve en Annexe II.

Les données recueillies correspondent à un temps d'erreur, c'est-à-dire aux millièmes de secondes en trop ou en moins selon que le sujet arrive trop tard ou trop vite au point d'interception. Ainsi le temps d'erreur pour 30 essais est enregistré pour chaque sujet. Nous regroupons les 30 essais en 6 blocs de 5 essais pour l'analyse des données.

Cette tâche fournit plusieurs sortes d'erreurs, selon les calculs effectués. L'erreur constante correspond aux moyennes des scores en tenant compte des signes "plus" ou "moins" et l'erreur variable est fournie par l'écart-type des moyennes des scores avec signes. Nous utilisons ces deux types d'erreurs pour interpréter le rendement des sujets. L'erreur constante renseigne sur l'orientation moyenne des scores alors que l'erreur variable donne la variabilité entre les scores d'un essai à l'autre.

#### Procédure

L'expérimentation se déroule dans un large corridor fermé et non fréquenté de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Cette grande salle haute et sans fenêtre est divisée en deux par des paravents en

bois d'une hauteur de 2 mètres permettant ainsi la création de pièces adjacentes. Une autre salle connexe, mais fermée, est employée pour la cueillette des données. L'Annexe III présente un plan détaillé des pièces utilisées, leurs dimensions et la disposition de l'équipement.

Trois personnes contribuent à la réalisation de cette expérimentation. La première, nommée expérimentateur 1, est responsable de la recherche. La seconde, nommée expérimentateur 2, est peu renseignée sur le phénomène étudié mais connaît bien la procédure expérimentale. Quant à la troisième personne elle est assignée à la cueillette des données et n'a aucun contact avec les sujets.

#### Déroulement

Le sujet arrive habituellement par l'escalier et est reçu dans un couloir que nous appelons salle A (selon le plan en Annexe III).

Il est accueilli par l'expérimentateur 1 qui prend note de l'âge et de l'occupation du sujet. Ce dernier lit alors les consignes (voir Annexe IV) et pose des questions, s'il en a.

Ensuite le sujet est dirigé vers la salle B et présenté à l'expérimentateur 2 qui a pour rôle de lui indiquer ce qu'il a à faire, quand et comment il doit le faire. Dans cette salle, l'expérimentateur 2 reste constamment auprès du sujet. Premièrement, il lui lave les mains et lui montre comment utiliser les bouteilles (le sujet imite les gestes de l'expérimentateur). Ensuite, le sujet remplit la première partie (AS) du questionnaire ASTA pendant que l'expérimentateur 2 s'éloigne légèrement afin de ne pas intimider le sujet. Après quoi il utilise la bouteille A pour la première mesure de sudation. Ces deux premières mesures du niveau de tension générale servent de

mesures de base et sont prises dans des conditions identiques pour tous les sujets de tous les groupes.

L'expérimentateur 2 conduit alors le sujet vers la salle C en lui indiquant s'il y a des observateurs (0, 1, 2, 4, 8) selon la condition où il est assigné.

A l'entrée de la salle, l'expérimentateur 2 demande au sujet de se rendre à la table, d'utiliser la bouteille B et d'attendre son retour. L'expérimentateur 2 vient quelques instants plus tard afin d'expliquer le fonctionnement de l'appareil; il fait une démonstration de trois essais consécutifs devant le sujet qui, lui, fait un seul essai. Avant de quitter le sujet, l'expérimentateur 2 lui rappelle qu'après l'exécution des 30 essais, il doit remplir une partie du questionnaire (AS) et revenir dans la salle B avec ce questionnaire. A son retour, l'expérimentateur 2 vérifie sa perception concernant le nombre d'observateurs présents, puis le mène à la salle A où son nom et son adresse sont recueillis pour lui faire parvenir les résultats et des explications sur l'étude. L'expérimentateur 1 répond alors aux questions du sujet, le remercie de sa collaboration et lui demande d'être discret sur la nature de l'expérience afin de ne pas biaiser la performance des sujets ultérieurs. Nous allouons de 25 à 30 minutes à chacun des sujets pour l'ensemble des étapes.

Conditions expérimentales. Comme nous l'avons déjà mentionné, les cinq conditions expérimentales sont définies en fonction du nombre d'observateurs, soit 0, 1, 2, 4, 8 observateurs.

Les observateurs sont en majorité (87%) des étudiants de niveau collégial et universitaire; leur âge varie entre 16 et 29 ans, l'âge

moyen est de 22 ans. Pour chacune des conditions comptant 2, 4, 8 observateurs, une proportion de 50% d'hommes et 50% de femmes est respectée afin d'éviter les effets dus au sexe. Quant à la condition de l'observateur unique, celui-ci est du sexe féminin.

Les observateurs sont assis à la droite du sujet à une distance de 8 pieds (2.40 mètres) environ, avec une vue de côté sur l'appareil. Les consignes données aux observateurs se trouvent en Annexe 5.

Les observateurs sont présentés aux sujets en ces termes: "Les personnes présentes dans la salle sont des étudiants intéressés à voir le déroulement d'une expérimentation. Elles ne voient pas vos résultats, ne connaissent pas l'appareil et ne savent pas ce qu'il mesure. Vous n'avez pas à vous occuper de ces personnes".

Ces consignes et l'attitude passive exigée des observateurs ont pour but de minimiser l'appréhension d'évaluation chez le sujet afin de bien vérifier les effets de la simple présence. Les consignes données aux sujets, au début de l'expérimentation (Annexe IV), vont dans le même sens car il y est précisé que les scores de chacun sont analysés en groupe et non individuellement.

#### Statistiques et hypothèses

Les effets de la présence et du nombre d'observateurs sont analysés sur quatre variables dépendantes, le niveau de sudation, le niveau d'anxiété, l'erreur constante et l'erreur variable.

Comme nous l'avons précisé dans le déroulement de notre expérience, deux mesures de sudation palmaire sont prises (bouteille A et bouteille B); la mesure de base est prise dans des conditions identiques pour tous les sujets, c'est-à-dire au début de l'expérimentation lorsque le

sujet est seul avec l'expérimentateur, alors que la seconde mesure est prise en présence des observateurs (0, 1, 2, 4, 8) en fonction du groupe expérimental. La différence entre ces deux mesures est attribuée aux effets additionnels de la présence des observateurs. La moyenne de ces différences est calculée pour chacun des cinq groupes; ensuite les moyennes sont comparées d'un groupe à l'autre selon les hypothèses de base afin de vérifier s'il existe des interactions significatives.

Nous procédons de façon similaire avec les deux mesures du niveau d'anxiété recueillies par le questionnaire ( $AS^1$  et  $AS^2$ ). La première mesure, une mesure de base, est prise par tous les sujets au début de l'expérimentation alors que la seconde mesure est prise en présence des observateurs selon le groupe expérimental (0, 1, 2, 4, 8). La différence entre ces deux mesures est aussi attribuée aux effets additionnels de la présence d'observateurs. La moyenne de ces différences est calculée séparément pour les cinq groupes et comparée entre ces cinq groupes.

Les scores recueillis à la tâche sont regroupés en 6 blocs de 5 essais. Nous calculons la moyenne et l'écart-type de chacun de ces blocs pour chaque sujet et ensuite pour tous les sujets d'un même groupe. Les moyennes correspondent à l'erreur constante tandis que les écarts-types sont l'erreur variable. Quant à l'erreur constante, nous comparons la moyenne de tous les blocs simultanément entre les cinq groupes.

Pour l'erreur variable, nous effectuons une transformation logarithmique pour chaque écart-type. Cette transformation redistribue les

scores selon la courbe normale, car une analyse de variance doit être utilisée, idéalement, avec des scores répartis selon la courbe normale. Après avoir fait la moyenne des logarithmes de l'écart-type pour les 6 blocs dans chacun des groupes nous calculons la différence entre les cinq groupes pour tous les blocs simultanément.

Afin de vérifier les effets de la présence sur l'une ou l'autre de nos variables dépendantes, nous comparons le groupe "0" observateur (groupe témoin) aux quatre autres groupes (0 vs 1, 2, 4, 8). Lorsque nous voulons vérifier les effets du nombre d'observateurs sur l'une ou l'autre de nos quatre variables dépendantes, nous comparons le groupe "1" aux trois autres groupes avec observateurs (1 vs 2, 1 vs 4, 1 vs 8).

Nous procédons aussi à des analyses statistiques selon le modèle de l'analyse de la variance univariée et multivariée. Les inférences sont faites simultanément en utilisant la technique des statistiques  $t$  de Bonferroni.

La méthodologie que nous venons de présenter vise essentiellement à vérifier les deux hypothèses de travail de notre recherche. Celles-ci postulent en effet que la simple présence d'observateurs et le nombre accru de ces derniers élèvent le niveau de tension générale des sujets et détériorent leur rendement. L'opérationnalisation de ces hypothèses nous amène à les formuler comme suit:

1a. La simple présence d'observateurs élève le niveau de sudation palmaire.

1b. La simple présence d'observateurs élève le niveau d'anxiété situationnelle.

1c. La simple présence d'observateurs augmente l'erreur constante.



1d. La simple présence d'observateurs augmente l'erreur variable.

2a. Le nombre accru d'observateurs élève davantage le niveau de sudation palmaire.

2b. Le nombre accru d'observateurs élève davantage le niveau d'anxiété situationnelle.

2c. Le nombre accru d'observateurs augmente davantage l'erreur constante.

2d. Le nombre accru d'observateurs augmente davantage l'erreur variable.

## CHAPITRE IV

### RESULTATS

Dans ce chapitre nous présentons les résultats à partir des variables dépendantes.

#### Mesure physiologique du niveau de tension générale (sudation palmaire)

Le Tableau 2 donne les moyennes et les écarts-types des scores de sudation palmaire pour chacun des groupes.

Les différences entre les mesures de sudation palmaire A et B pour chaque groupe sont mises en évidence à la Figure 1. La plus grande différence est relevée au groupe "0" (.174) et elle s'exprime dans le sens d'une diminution du niveau de sudation palmaire de la première à la deuxième mesure. Des diminutions moindres sont observées aux groupes "2" (.013) et "4" (.095). Pour les groupes "1" et "8", les différences entre les mesures A et B s'expriment comme des augmentations du niveau de sudation palmaire de la première à la deuxième mesure (-.036 et -.006).

En comparant le groupe "0" aux quatre autres groupes simultanément (0 vs 1, 2, 4, 8) sur les différences entre les mesures A et B, les résultats révèlent une interaction significative  $F(1,63) = 10.48$ ,  $p < .01$ . Ces résultats signifient que le niveau de sudation palmaire est affecté par la présence des autres. Ainsi, lorsque les sujets sont seuls, leur niveau de sudation palmaire diminue, et lorsqu'ils sont en présence d'observateurs, ce niveau diminue mais de façon moins marquée ou augmente. Cette diminution moindre et cette augmentation observées chez les groupes (1, 2, 4, 8) sont, selon nous, attribuables à la

Tableau 2

Moyennes et écarts-types des deux mesures de sudation palmaire  
pour chacun des cinq groupes

Groupes	n		Mesures de sudation palmaire	
			A <sup>a</sup>	B <sup>b</sup>
"0" observateur	13	<u>M</u>	.669	.843
		<u>s</u>	.238	.213
"1" observateur	13	<u>M</u>	.767	.731
		<u>s</u>	.191	.267
"2" observateurs	15	<u>M</u>	.605	.618
		<u>s</u>	.281	.268
"4" observateurs	13	<u>M</u>	.690	.785
		<u>s</u>	.190	.285
"8" observateurs	14	<u>M</u>	.793	.787
		<u>s</u>	.333	.315

<sup>a</sup> Mesure de base prise dans des conditions identiques pour tous.

<sup>b</sup> Mesure prise devant les observateurs selon leur groupe.

Note: des scores élevés correspondent à un bas niveau de sudation.

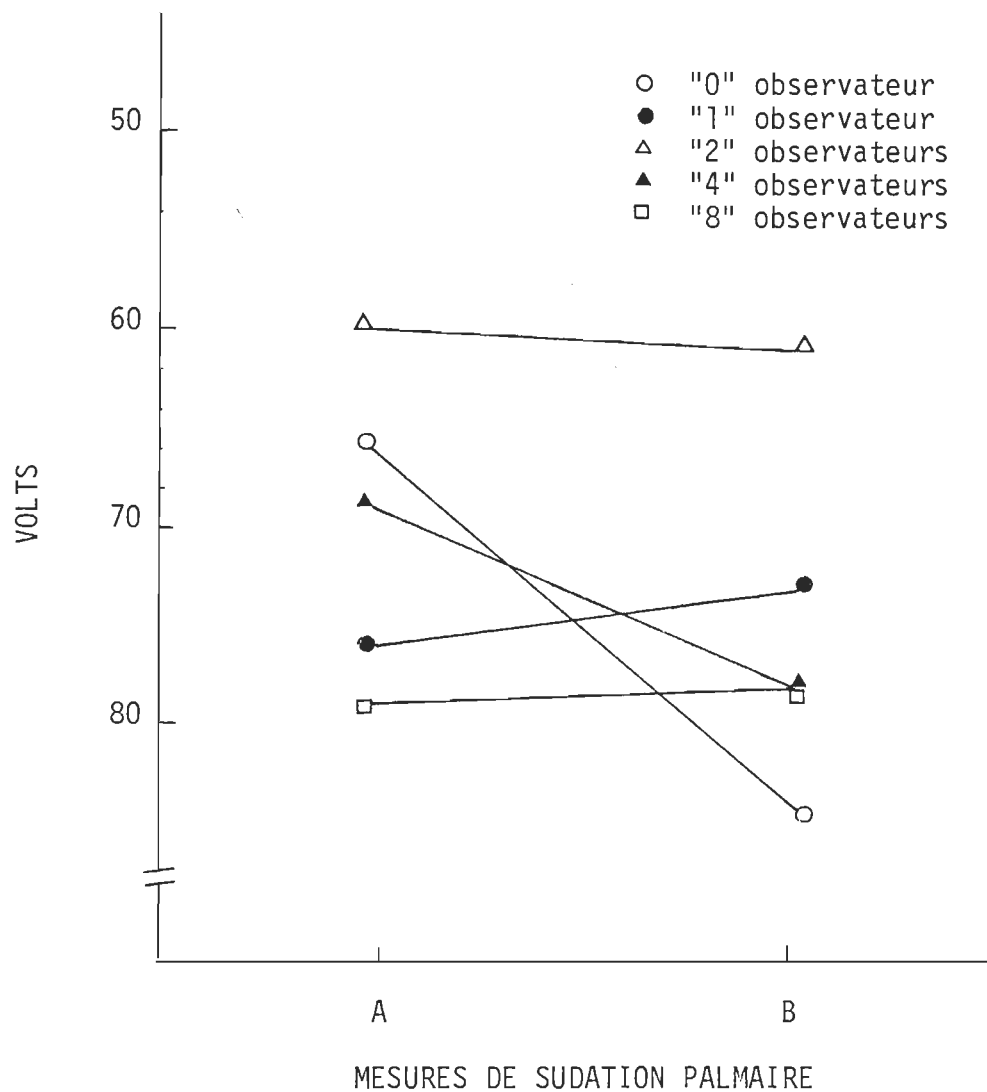


Figure 1. Interactions entre les cinq groupes et les deux mesures de sudation palmaire.

présence d'observateurs et signifient une augmentation du niveau de sudation palmaire chez les sujets. Par conséquent, nous affirmons que ces résultats démontrent que le niveau de sudation palmaire a tendance à augmenter en présence des autres. De plus, ces résultats confirment un point de notre première hypothèse.

Par contre, notre deuxième hypothèse portant sur les effets du nombre n'est pas confirmée. Une seule interaction significative,  $F(1,63) = 4.54$ ,  $p < .05$  est trouvée entre le groupe "1" et "4" et entre les mesures A et B. Toutefois ce résultat isolé reste sans portée réelle.

#### Mesure cognitive du niveau de tension générale (anxiété situationnelle)

Les moyennes et les écarts-types des scores recueillis par le questionnaire sur l'anxiété sont rapportés au Tableau 3.

Les différences entre les mesures d'anxiété situationnelle  $AS_1$  et  $AS_2$  pour chacun des groupes se retrouvent à la Figure 2. La différence du groupe "0" est de (-2.46) et s'exprime comme une diminution du niveau d'anxiété situationnelle de la première à la seconde mesure. Pour le groupe "1", aucune différence n'est observée (0). Quant aux autres groupes, "2", "4" et "8", ces différences sont notées: 3.6, .69 et 3.28. Ces trois dernières différences s'expriment dans le sens d'une augmentation de la première à la deuxième mesure.

Lorsque nous comparons le groupe "0" aux quatre groupes simultanément (0 vs 1, 2, 3, 4) sur ces deux mesures, nous obtenons une interaction significative  $F(1,63) = 4.70$ ,  $p < .05$ . Plus précisément, nous observons que, lorsque les sujets sont seuls, leur niveau d'anxiété situationnelle diminue et lorsqu'ils sont en présence d'observateurs ce

Tableau 3

Moyennes et écarts-types des deux mesures d'anxiété situationnelle  
pour chacun des cinq groupes

Groupes	n		Questionnaire ASTA	
			AS <sup>1a</sup>	AS <sup>2b</sup>
"0" observateur	13	<u>M</u>	35.15	32.69
		<u>s</u>	10.04	9.21
"1" observateur	13	<u>M</u>	32.07	32.07
		<u>s</u>	7.36	8.26
"2" observateurs	15	<u>M</u>	30.73	34.33
		<u>s</u>	6.79	9.17
"4" observateurs	13	<u>M</u>	32.00	32.69
		<u>s</u>	6.16	7.47
"8" observateurs	14	<u>M</u>	33.57	36.85
		<u>s</u>	7.27	10.10

<sup>a</sup>Mesure prise au début dans des conditions identiques pour tous.

<sup>b</sup>Mesure prise en présence des observateurs selon leur groupe.

Note: des scores élevés correspondent à un haut niveau d'anxiété.

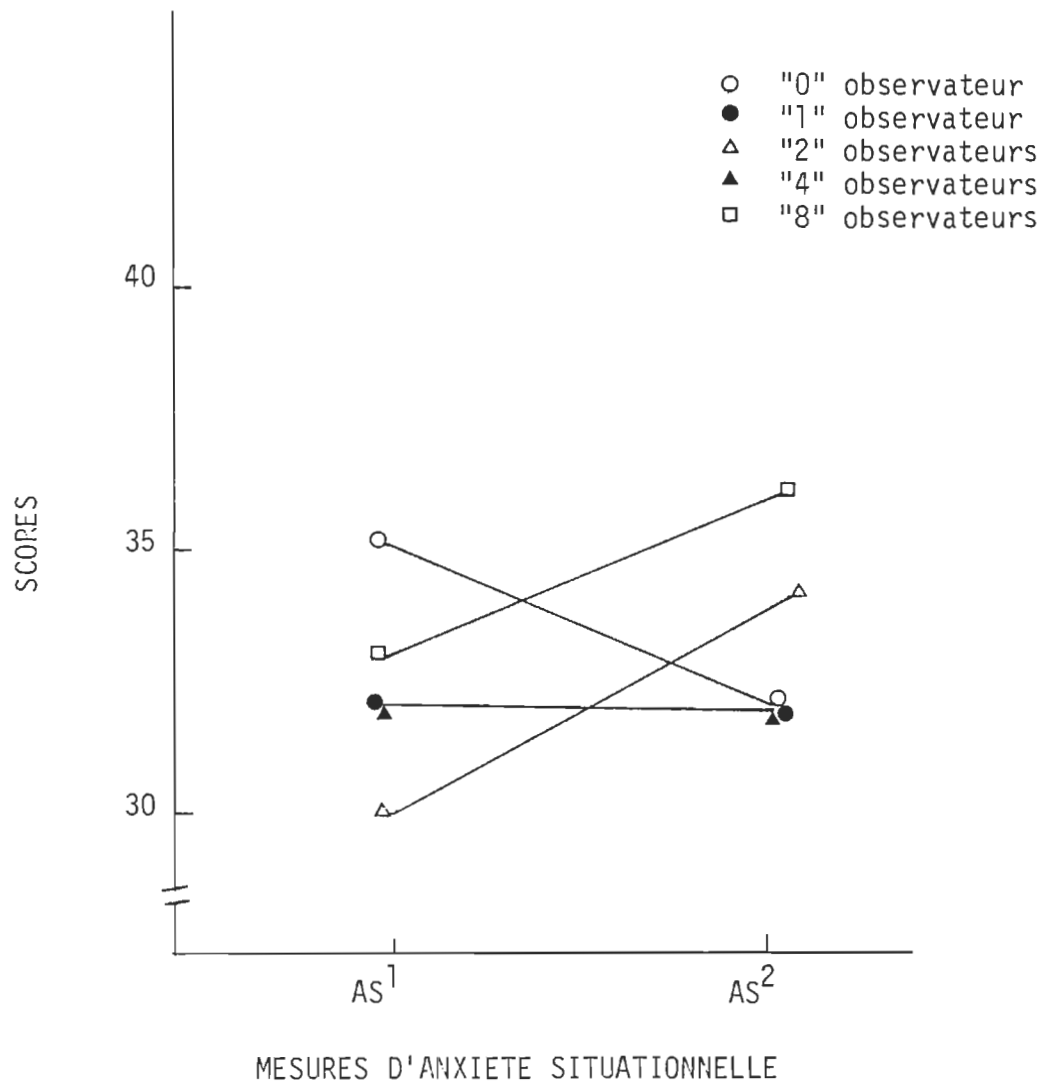


Figure 2. Interactions entre les cinq groupes et les deux mesures d'anxiété situationnelle.

niveau reste stable ou augmente. Ce qui nous amène à conclure que le niveau d'anxiété situationnelle augmente en présence d'observateurs. Une fois de plus ces résultats confirment notre première hypothèse portant sur les effets de la présence d'autrui.

Toutefois aucune interaction significative n'apparaît lorsque nous comparons le groupe "1" aux autres groupes avec observateurs sur la différence entre ces deux mesures ( $AS^1$  et  $AS^2$ ). Ainsi notre deuxième hypothèse n'est pas supportée.

#### Mesure du rendement (erreur constante)

Le Tableau 4 rapporte les moyennes de l'erreur constante pour les 6 blocs d'essais et pour les 5 groupes.

Nous remarquons à la Figure 3 que le groupe "0" est celui qui a les plus hauts scores d'erreur et en particulier aux premiers blocs d'essais. Toutefois à travers les blocs ce groupe progresse; son temps d'erreur diminue et rejoint presque les autres groupes au sixième bloc. Nous notons aussi des différences entre le premier et le dernier bloc; les écarts entre les scores des groupes sont plus grands au premier bloc qu'au dernier. Les scores en négatif nous indiquent que les sujets ont tendance à répondre trop vite au stimulus dans tous les groupes sauf pour le groupe "8" où les sujets ont la tendance contraire.

Toujours dans le but de vérifier notre première hypothèse, nous comparons le groupe "0" aux quatre autres simultanément sur les six blocs. Une interaction significative  $F(1,63) = 9.45$ ,  $p < .01$  démontre que les sujets en présence d'observateurs font moins d'erreurs que ceux seuls. Ainsi notre première hypothèse est contredite puisque la présence diminue l'erreur constante alors que nous avions prévu une augmentation des erreurs.



Tableau 4

Moyennes du temps d'erreur pour les six blocs d'essais  
et les cinq groupes (erreur constante)

Groupes			Blocs d'essais					
			1	2	3	4	5	6
			1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
"0" observateur	13	<u>M</u>	-.1359	-.1120	-.1113	-.0930	-.0531	-.0480
"1" observateur	13	<u>M</u>	-.0041	-.0147	-.0167	-.0097	-.0365	.0045
"2" observateurs	15	<u>M</u>	-.0342	-.0147	-.0278	-.0297	-.0330	-.0323
"4" observateurs	13	<u>M</u>	-.0696	-.0744	-.0599	-.0474	-.0515	-.0385
"8" observateurs	14	<u>M</u>	.0081	.0033	.0197	.0359	.0316	.0164

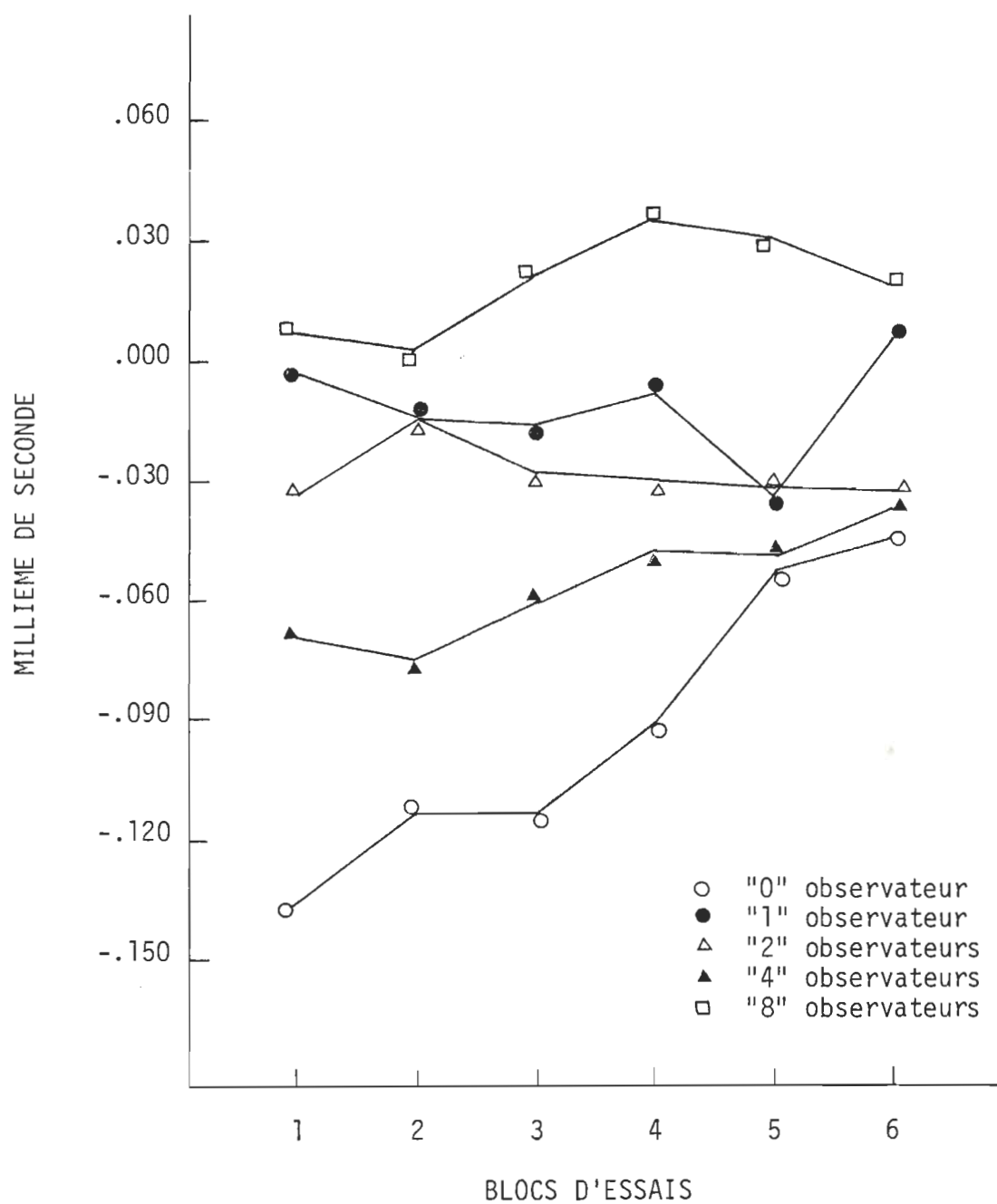


Figure 3. Interaction entre les cinq groupes et les six blocs d'essais de l'erreur constante.

Quant à la deuxième hypothèse, aucun effet significatif ne révèle des effets du nombre sur le rendement.

#### Mesure du rendement (erreur variable)

Le Tableau 5 et la Figure 4 donnent le logarythme de l'écart-type pour les six blocs et les cinq groupes.

Nous observons chez tous les groupes une diminution de la variabilité entre le bloc 1 et le bloc 6. Nous remarquons que le groupe "0" est celui qui a les plus hauts scores de variabilité, alors que les scores du groupe "2" sont les moins variables.

L'analyse de variance ne révèle aucune interaction ou effet significatif en ce qui concerne nos deux hypothèses pour cette variable.

Enfin nous remarquons des différences significatives pour l'erreur constante  $F(1,63) = 5.197$ ,  $p < .05$  et pour l'erreur variable  $F(1,63) = 55.194$ ,  $p < .001$ , en comparant le premier bloc d'essai au sixième bloc pour tous les sujets indépendamment des groupes. Ces résultats démontrent un apprentissage de la tâche avec les essais.

En résumé, nous constatons que notre première hypothèse, qui vérifie les effets de la présence d'observateurs sur le niveau de tension générale des sujets et sur leur rendement, est partiellement supportée. Le niveau de sudation palmaire et le niveau d'anxiété situationnelle augmente en présence d'observateurs alors que le rendement moyen s'améliore en leur présence.

Toutefois, aucun résultat significatif sur les quatre variables dépendantes n'a permis de supporter notre deuxième hypothèse concernant les effets additionnels du nombre d'observateurs sur le niveau de tension générale des sujets et sur leur rendement.

Tableau 5

Logarythmes des écarts-types du temps d'erreur  
pour les six blocs d'essais et les cinq groupes (erreur variable)

Groupes	Blocs d'essais						
		1	2	3	4	5	6
	n	1-5	6-10	11-15	16-20	21-26	26-30
"0" observateur	13	<u>s</u> -2.730	-2.455	-2.763	-2.727	-3.114	-3.374
"1" observateur	13	<u>s</u> -2.748	-3.108	-3.295	-3.292	-3.738	-3.507
"2" observateurs	15	<u>s</u> -2.715	-3.567	-3.470	-3.827	-3.895	-3.589
"4" observateurs	13	<u>s</u> -2.865	-2.747	-3.031	-3.446	-3.228	-3.476
"8" observateurs	14	<u>s</u> -2.785	-3.189	-3.172	-3.483	-3.826	-3.706

Note: Plus les scores s'éloignent du zéro, plus ils correspondent à une diminution de la variabilité.

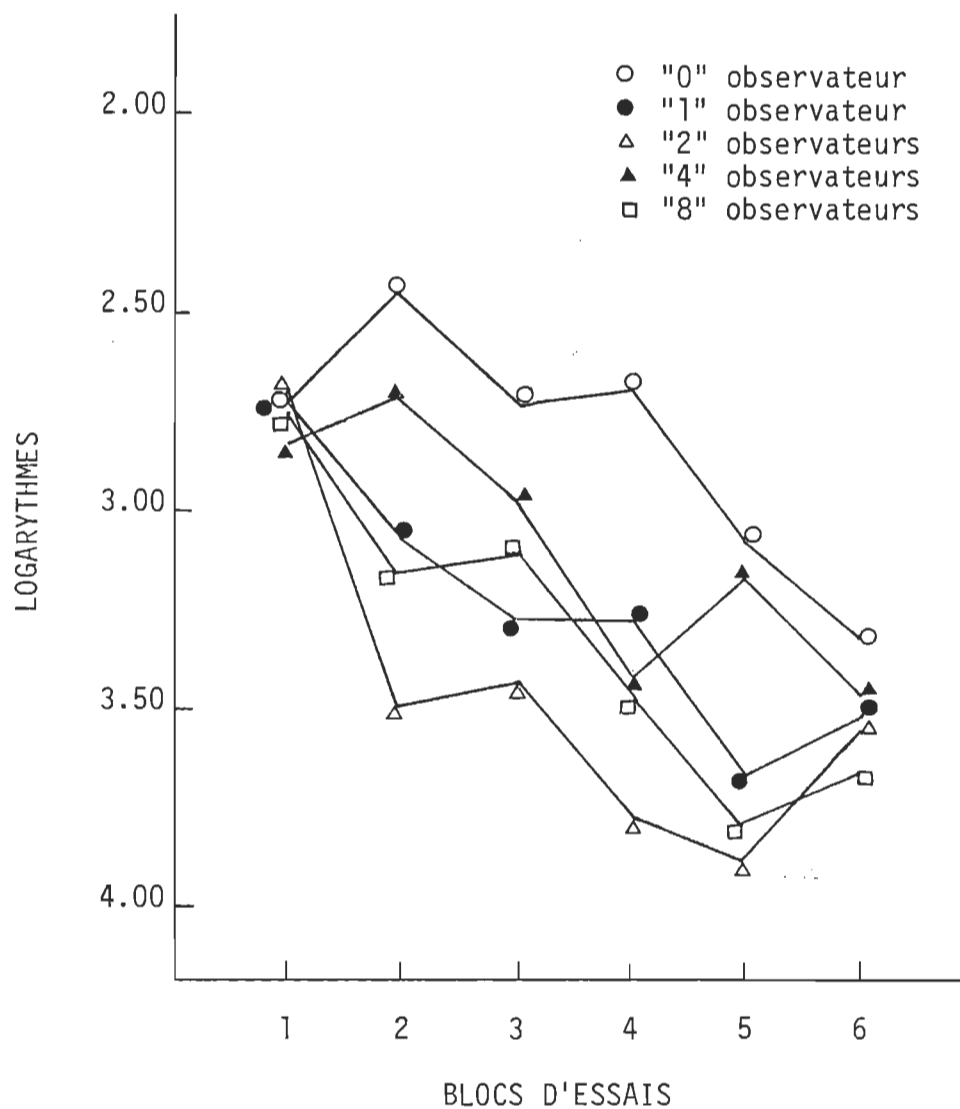


Figure 4. Interactions entre les cinq groupes et les six blocs d'essais de l'erreur variable.

## CHAPITRE V

### DISCUSSION

Dans ce dernier chapitre, nous discutons les résultats obtenus pour chacune des quatre variables dépendantes en fonction de nos deux hypothèses.

Cette discussion nous permet de faire ressortir certaines limites de notre étude et d'y entrevoir de futures hypothèses de recherche face au phénomène de la facilitation sociale.

L'étude démontre que la simple présence d'observateurs passifs élève le niveau de tension générale des sujets adultes et améliore leur rendement à une tâche d'anticipation. De tels résultats nous permettent de croire que la simple présence est un facteur suffisant pour influencer le niveau de tension générale et le rendement des sujets. Ils confirment ainsi nos attentes et les affirmations de Zajonc (1965), tel que mentionné au second chapitre.

De plus ces résultats démontrent que les mesures utilisées sont sensibles aux effets de la présence d'autrui. Ainsi le niveau de sudation palmaire mesuré par la méthode du "Palmar Sweat Bottle" et le niveau d'anxiété situationnelle mesuré par l'ASTA sont affectés par la présence des observateurs. Toutefois cette dernière mesure ne s'est pas montrée sensible aux effets de la présence dans l'étude de Wankel (1977). Notre étude utilise deux mesures du niveau d'anxiété, l'une de base en l'absence des observateurs et l'autre en leur présence alors que Wankel n'a recours qu'à une mesure en présence des observateurs. Cette différence dans la procédure peut expliquer les

résultats contraires; toutefois nous croyons que notre façon de procéder est plus adéquate pour vérifier les effets de la présence car elle contrôle davantage les variations individuelles.

Le rendement des sujets à la tâche s'est aussi montré sensible aux effets de la présence des observateurs, en révélant une interaction significative pour l'erreur constante. Cependant nos résultats démontrent que la présence d'observateurs diminue l'erreur constante alors que nous nous attendions à une augmentation de cette erreur. Ces attentes étaient justifiées par la théorie qui veut que les réponses dominantes soient incorrectes pour une tâche complexe en phase initiale d'apprentissage. Ainsi ces résultats nous portent à croire que les réponses dominantes de cette tâche sont correctes et que la tâche est simple.

Plusieurs auteurs affirment la difficulté d'identifier clairement les réponses dominantes et la complexité de cette tâche (Cottrell, 1972; Geen & Gange, 1977; Landers & McCullagh, 1976; Landers, Snyder & Fetz, 1978). Cependant les résultats des études de Lemay, Vachon et Marchand (1979, non publiée) et de Allard, Vachon et Marchand (1979, non publiée) démontrent également que les réponses dominantes à cette tâche d'interception sont correctes.

Concernant l'erreur variable, nos résultats montrent que la simple présence d'observateurs n'affecte pas significativement la variabilité des scores; toutefois les scores des sujets en présence d'observateurs ont tendance à être moins variables que ceux des sujets seuls.

Deux autres chercheurs utilisent une tâche d'interception analogue parmi les études recensées (Landers et al., 1978; Martens, 1969a, 1969b).

Leurs résultats révèlent que la présence d'observateurs augmente l'erreur constante (Martens, 1969a), diminue l'erreur constante (notre étude) et n'affecte pas l'erreur constante (Landers et al., 1978). Quant à l'erreur variable, elle est augmentée par la présence d'observateurs dans les études de Martens (1969a, 1969b) et de Landers et al. (1978), alors que notre étude ne révèle aucun résultat significatif à ce niveau.

Des différences apparaissent entre notre étude et les deux autres études mentionnées. Alors que nous tentons d'éliminer toute possibilité d'évaluation, les deux autres accentuent l'appréhension d'évaluation. Les observateurs sont présents aux sujets comme des évaluateurs de leur performance. De plus les sujets doivent atteindre un critère de performance qui, dans un certain sens, constitue une évaluation.

La présence de l'évaluation peut expliquer les résultats différents obtenus sur cette tâche. Il est possible que l'évaluation rende significative l'augmentation de l'erreur variable, dans les études de Martens (1969a, 1969b) et de Landers et al. (1978).

Dans un deuxième temps, notre étude démontre que l'accroissement du nombre d'observateurs passifs n'entraîne pas d'élévation accrue du niveau de tension générale, ni d'effet marqué sur le rendement des sujets. Face à ces résultats nous sommes portés à croire que le nombre n'est pas un facteur ayant un impact suffisant pour affecter le niveau de tension générale des sujets et leur rendement.



Concernant la mesure de sudation palmaire, nous remarquons qu'aucune étude portant sur les effets du nombre de personnes présentes n'utilise ce genre de mesure comme indice du niveau de tension générale. L'absence d'effets obtenus par notre étude peut s'expliquer par le fait que le nombre est un facteur insuffisant pour influencer le niveau de sudation palmaire.

Ces explications peuvent aussi s'appliquer aux résultats obtenus sur le questionnaire d'anxiété (ASTA). Wankel (1977) qui utilise cette mesure et obtient des résultats similaires suppose également que le nombre d'observateurs n'est pas un facteur suffisant pour affecter le niveau de tension générale des sujets.

Ainsi notre étude se rallie à celle de Paulus et al. (1976) et de Wankel (1977) en ne révélant aucun effet du nombre sur le niveau de tension générale. Cependant d'autres études démontrent une augmentation du niveau de tension générale en fonction de l'accroissement du nombre d'observateurs (Brenner, 1974; Latané & Harkins, 1976; McCullagh & Landers, 1976). Il est possible que les mesures utilisées dans ces études (PSE, "Association de la tension imaginée à une intensité lumineuse et sonore", ADACL) soient plus sensibles aux effets du nombre; ceci pourrait expliquer ces résultats contradictoires entre notre étude et ces dernières.

De plus, en n'obtenant aucun effet dû aux variations du nombre sur le niveau de tension générale, nous ne pouvons supporter l'hypothèse de Weiss et Miller (1971) concernant la relation linéaire du niveau de tension générale en fonction du nombre de personnes présentes, ni

celle de l'impact social de Latané (1973) au sujet de la relation exponentielle du niveau de tension générale en fonction du nombre de personnes présentes.

Le nombre d'observateurs n'affecte pas significativement l'erreur constante et l'erreur variable des sujets à notre tâche, alors que la théorie énoncée au chapitre deuxième laisse entrevoir des effets.

En ne révélant aucun effet du nombre sur le rendement, ces résultats rejoignent ceux de Gates (1924), McCullagh et Landers (1976), Paulus et al. (1976), Wanke1 (1977) et de Kerr et Yukelson (1977). Toutefois parmi les études recensées, certaines trouvent des effets du nombre sur le rendement (Burtwitz & Newell, 1972; Hillery & Fugita, 1975; Martens & Landers, 1969, 1972; McCullagh & Landers, 1976; Paulus et al., 1976; Seta et al., 1976). Mise à part cette dernière, ces études se retrouvent dans des situations de coaction. Cette constatation conduit à des interrogations: le nombre serait-il un facteur suffisant dans des situations de coaction et insuffisant dans des situations de coprésence? Des études ultérieures portant sur les différences entre les situations de coaction et de coprésence devraient fournir des renseignements intéressants.

L'étude de McCullagh et Landers (1976) diffère non seulement par ses résultats mais également par sa population, sa tâche et par la présence de l'évaluation au niveau des observateurs et des consignes. Toutes ces différences peuvent expliquer les résultats contradictoires

entre cette étude et la présente étude concernant les effets du nombre d'observateurs.

En résumé, notre première hypothèse est confirmée; les résultats démontrent des effets de la simple présence d'observateurs sur le niveau de tension générale et le rendement des sujets. De plus ces résultats appuient les affirmations de Zajonc (1965, 1972) sur la simple présence.

L'accroissement progressif du nombre d'observateurs n'est pas suffisant pour provoquer une augmentation parallèle du niveau de tension générale et une influence sur le rendement.

Les résultats obtenus à la tâche, quoique concluants, relèvent la difficulté d'identifier clairement les réponses dominantes de cette dernière. Cette difficulté constitue un léger désavantage pour l'étude du phénomène de la facilitation sociale car il est important de bien identifier les réponses dominantes. Toutefois en tenant compte de cette difficulté il est possible d'utiliser adéquatement cette tâche d'anticipation.

A travers la littérature recensée et la présente étude, l'évaluation s'est montrée une variable importante ayant une influence sur les effets de la facilitation sociale. Il pourrait être intéressant de manipuler cette variable dans une étude similaire à la présente afin de vérifier si l'évaluation accentue les effets de la présence et du nombre d'observateurs sur le niveau de tension générale des sujets et leur rendement.

## REFERENCES

- Allard, M., Vachon, L., & Marchand, P. Effets de la présence évaluative d'expérimentateurs de sexe masculin ou féminin sur le niveau de tension générale et le rendement dans une tâche perceptivo-motrice. 1979 (étude non publiée).
- Allee, W. C., & Masure, R. H. A comparison of maze behavior in paired and isolated shell-parakeets in a two-alley problem box. Journal of Comparative Psychology, 1936, 22, 131-155.
- Allport, F. H. The influence of the group upon association and thought. Journal of Experimental Psychology, 1920, 3(2), 159-182.
- Allport, F. H. Social psychology. Boston: Houghton Mifflin, 1924.
- Bayer, E. Beiträge zur Zweikomponenten theorie des Hungers. Zeitschrift für Psychologie, 1929, 112, 1-54.
- Bergeron, J., Landry, M., & Bélanger, D. The development and validation of a french form of the state-trait anxiety inventory. In C.D. Spielberger & R. Diaz-Guerrero (Eds.), Cross-cultural anxiety. New York: John Wiley, 1976.
- Berghum, B. O., & Lehr, D. J. Effects of authoritarianism on vigilance performance. Journal of Applied Psychology, 1963, 47, 75-77.
- Brenner, M. Stage fright and Steven's law. Paper presented at the Eastern Psychological Association Meeting, Philadelphia, 1974.
- Burtwitz, L., & Newell, K. M. The effects of the mere presence of coactors on learning a motor skill. Journal of Motor Behavior, 1972, 4(2), 99-102.

- Chen, S. C. Social modification of the activity of ants in nest-building. Physiological Zoology, 1937, 10, 420-436.
- Cohen, J. L., & Davis, J. H. Effects of audience status, evaluation, and time of action on performance with hidden-word problem. Journal of Personality and Social Psychology, 1973, 27(1), 74-85.
- Cottrell, B. Social facilitation. In C. G. McClintock (Ed.), Experimental social psychology. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1972
- Cottrell, N. B., Wack, D. L., Sekerak, G. J., & Rittle, R. H. Social facilitation of dominant responses by the presence of an audience and the mere presence of others. Journal of Personality and Social Psychology, 1968, 9(3), 245-250.
- Dashiell, J. F. An experimental analysis of some group effects. Journal of Abnormal and Social Psychology, 1930, 25, 190-199.
- Desportes, J. P. Les effets de la coprésence passive. Année Psychologique, 1969, 69, 615-634.
- Desportes, J. P. Les effets de la présence de l'expérimentateur dans les sciences du comportement. Paris: Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, 1975.
- Gates, G. S. The effect of an audience upon performance. Journal of Abnormal and Social Psychology, 1924, 18, 334-344.
- Gates, M. F., & Allee, W. C. Conditioned behavior of isolated and grouped cockroaches on a simple maze. Journal of Comparative Psychology, 1933, 15, 331-358.
- Geen, R. G., & Gange, J. J. Drive theory of social facilitation: Twelve years of theory and research. Psychological Bulletin, 1977, 84(6), 1267-1288.

- Harlow, H. F. Social facilitation of feeding in the albino rat. Journal of Genetic Psychology, 1932, 41, 211-221.
- Henchy, T., & Glass, D. C. Evaluation apprehension and the social facilitation of dominant and subordinate response. Journal of Personality and Social Psychology, 1968, 10(4), 446-454.
- Hillery, J. M., & Fugita, S. S. Group size effects in employment testing. Educational and Psychological Measurement, 1975, 35, 745-750.
- Kerr, N. L., & Yukelson, D. Audience size and social facilitation. Paper presented at the meeting of the Western Psychological Association, Seattle, April 1977.
- Klopfer, P. H. Influence of social interaction on learning rates in birds. Science, 1958, 123, 903-904.
- Landers, D. M., & McCullagh, P. D. Social facilitation of motor performance. In J. F. Keogh (Ed.), Exercise and sport science reviews (Vol. 4). Santa Barbara, Calif.: Journal Publishing Affiliates, 1976.
- Landers, D. M., Snyder, R. V., & Feltz, D. L. Social facilitation during the initial stage of motor learning: A re-examination of Martens' audience study. Paper presented at the NASPSA annual conference, Tallahassee, Fla., May 1978.
- Latané, B. Theory of social impact. Paper presented at the annual meeting of the Psychonomic Society, 1973.
- Latané, B., & Harkins, S. Cross-modality matches suggest anticipated stagefright a multiplicative power function of audience size and status. Perception & Psychophysics, 1976, 20(6), 482-488.

- Lemay, S., Vachon, L., & Marchand, P. Facilitation sociale du comportement moteur: Interaction entre le sexe des expérimentateurs et le sexe des sujets. 1979 (étude non publiée).
- Marchand, P. La coprésence passive et la performance motrice. Thèse de maîtrise non publiée, Université du Québec à Trois-Rivières, 1976.
- Marchand, P., & Vachon, L. La coprésence passive et la performance motrice. Mouvement, 1976, 2(1), 39-47.
- Martens, R. Effect of an audience on learning and performance of a complex motor skill. Journal of Personality and Social Psychology, 1969, 12, 252-260. (a)
- Martens, R. Effect on performance of learning a complex motor task in the presence of spectators. Research Quarterly, 1969, 40(2), 317-323. (b)
- Martens, R., & Landers, R. M. Coaction effects on a muscular endurance task. Research Quarterly, 1969, 40(4), 733-737.
- Martens, R., & Landers, D. M. Evaluation potential as a determinant of coaction. Journal of Experimental Social Psychology, 1972, 8, 347-359.
- Matlin, M. W., & Zajonc, R. B. Social facilitation of word associations. Journal of Personality and Social Psychology, 1968, 10(4), 455-460.
- McCullagh, P. D., & Landers, D. M. Size of audience and social facilitation. Perceptual and Motor Skills, 1976, 42, 1067-1070.
- Neumann, E. Haus- und schularbeit: Experimente an kindern der volksschule. Die Deutsche Schule, 1904, 8, 278-303, 337-359, 416-431.
- Paulus, B., Annis, B., Seta, J., Schkade, K., & Matthews, R. W. Density does affect task performance. Journal of Personality and Social Psychology, 1976, 34(2), 248-253.

- Paulus, P. B., Judd, B. B., & Bernstein, I. H. Social facilitation and sports. In D. M. Landers & R. W. Christina (2nd ed.), Psychology of motor behavior and sport (Vol. II). Champaign, Ill.: Human Kinetic, 1977.
- Paulus, P. B., & Murdoch, P. Anticipated evaluation and audience presence in the enhancement of dominant responses. Journal of Experimental Social Psychology, 1971, 7, 280-291.
- Pessin, J. The comparative effects of social and mechanical stimulation on memorizing. American Journal of Psychology, 1933, 45, 263-270.
- Roberts, G. C. Social facilitation: Mere presence or evaluation apprehension. Mouvement, Actes du 7e symposium en apprentissage psychomoteur et psychologie du sport, octobre 1975, 405-411.
- Seta, J. J., Paulus, P. B., & Schkade, J. K. Effects of group size and proximity under cooperative and competitive conditions. Journal of Personality and Social Psychology, 1976, 34(1), 47-53.
- Spence, K. W. Behavior theory and conditioning. New Haven, Conn.: Yale University Press, 1956.
- Spielberger, C. D. Notes and comments trait-state anxiety and motor behavior. Journal of Motor Behavior, 1971, 3(3), 265-279.
- Strahan, R. F., Hill, M. K., & Mount, M. K. Site differences in electrolyte concentration assessed by the water bottle sweat measure. Psychophysiology, 1977, 14(6), 609-612.
- Strahan, R. F., Todd, J. B., & Inglis, G. B. A palmar sweat measure particularly suited for naturalistic research. Psychophysiology, 1974, 11(6), 715-720.



- Travis, L. E. The effect of a small audience upon-eye-hand coordination. Journal of Abnormal and Social Psychology, 1925, 20, 142-146.
- Triplett, N. The dynamogenic factors in pace making and competition. American Journal of Psychology, 1897, 9, 507-533.
- Wankel, L. M. Audience size and trait anxiety effects upon state anxiety and motor performance. Research Quarterly, 1977, 48(1), 181-186.
- Weiss, R. F., & Miller, F. G. The drive theory of social facilitation. Psychological Review, 1971, 78, 44-57.
- Zajonc, R. B. Social facilitation. Science, 1965, 149(3681), 269-374.
- Zajonc, R. B. Compresence. Paper presented at the Midwestern Psychological Association meeting, Chicago, 1972.
- Zajonc, R. B., Heingartner, A., & Herman, E. M. Social enhancement and impairment of performance in the cockroach. Journal of Personality and Social Psychology, 1969, 13, 83-92.
- Zajonc, R. B., & Sales, S. M. Social facilitation of dominant and subordinate responses. Journal of Experimental Psychology, 1966, 2, 160-168.
- Zajonc, R. B., Wolosin, R. J., Wolosin, M. A., & Lohn, W. D. Social facilitation and imitation in group risktaking. Journal of Experimental Psychology, 1970, 6, 26-46.

ANNEXE I

Copie du questionnaire ASTA

## Questionnaire d'évaluation personnelle

SX-AS

ASTA

Adaptation française du questionnaire STAI (Spielberger, Gorsuch & Lushene, 1970)

Jacques Bergeron et Michel Landry

DATE: \_\_\_\_\_

CONSIGNE: Voici un certain nombre d'énoncés que les gens ont l'habitude d'utiliser pour se décrire. Lisez chaque énoncé, puis encerclez le chiffre approprié à droite de l'exposé pour indiquer comment vous vous sentez présentement, c'est-à-dire à ce moment précis. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Ne vous attardez pas trop sur chaque énoncé mais donnez la réponse qui vous semble décrire le mieux les sentiments que vous éprouvez en ce moment.

	PAS DU TOUT	UN PEU	MODÉREMENT	BEAUCOUP
1. Je me sens calme . . . . .	1	2	3	4
2. Je me sens en sécurité . . . . .	1	2	3	4
3. Je suis tendu . . . . .	1	2	3	4
4. Je suis triste . . . . .	1	2	3	4
5. Je me sens tranquille . . . . .	1	2	3	4
6. Je me sens bouleversé . . . . .	1	2	3	4
7. Je suis préoccupé actuellement par des contrariétés possibles	1	2	3	4
8. Je me sens reposé . . . . .	1	2	3	4
9. Je me sens anxieux . . . . .	1	2	3	4
10. Je me sens à l'aise . . . . .	1	2	3	4
11. Je me sens sûr de moi . . . . .	1	2	3	4
12. Je me sens nerveux . . . . .	1	2	3	4
13. Je suis affolé . . . . .	1	2	3	4
14. Je me sens sur le point d'éclater . . . . .	1	2	3	4
15. Je suis relaxé . . . . .	1	2	3	4

	PAS DU TOUT	UN PEU	MODEREMENT	BEAUCOUP
16. Je me sens heureux . . . . .	1	2	3	4
17. Je suis préoccupé . . . . .	1	2	3	4
18. Je me sens surexité et fébrile . . . . .	1	2	3	4
19. Je me sens joyeux . . . . .	1	2	3	4
20. Je me sens bien . . . . .	1	2	3	4

## Questionnaire d'évaluation personnelle

SX-AS  
EXP

ASTA

Adaptation française du questionnaire STAI (Spielberger, Gorsuch &amp; Lushene, 1970)

Jacques Bergeron et Michel Landry

DATE: \_\_\_\_\_

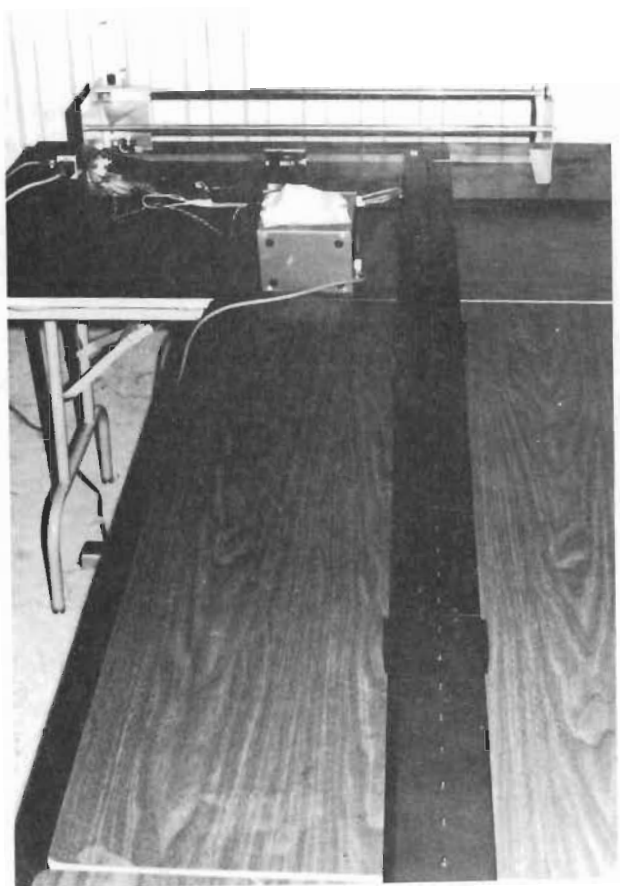
CONSIGNE: Voici un certain nombre d'énoncés que les gens ont l'habitude d'utiliser pour se décrire. Lisez chaque énoncé, puis encerclez le chiffre approprié à droite de l'exposé pour indiquer comment vous vous sentiez lors de l'exécution de la tâche. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Ne vous attardez pas trop sur chaque énoncé mais donnez la réponse qui vous semble décrire le mieux les sentiments que vous éprouviez en ce moment-là.

	PAS DU TOUT	UN PEU	MODEREMENT	BEAUCOUP
1. Je me sentais calme . . . . .	1	2	3	4
2. Je me sentais en sécurité . . . . .	1	2	3	4
3. J'étais tendu . . . . .	1	2	3	4
4. J'étais triste . . . . .	1	2	3	4
5. Je me sentais tranquille . . . . .	1	2	3	4
6. Je me sentais bouleversé . . . . .	1	2	3	4
7. J'étais préoccupé à ce moment-là, par des contrariétés possibles . . . . .	1	2	3	4
8. Je me sentais reposé . . . . .	1	2	3	4
9. Je me sentais anxieux . . . . .	1	2	3	4
10. Je me sentais à l'aise . . . . .	1	2	3	4
11. Je me sentais sûr de moi . . . . .	1	2	3	4
12. Je me sentais nerveux . . . . .	1	2	3	4
13. J'étais affolé . . . . .	1	2	3	4
14. Je me sentais sur le point d'éclater . . . . .	1	2	3	4
15. J'étais relaxé . . . . .	1	2	3	4

	PAS DU TOUT	UN PEU	MODEREMENT	BEAUCOUP
16. Je me sentais heureux . . . . .	1	2	3	4
17. J'étais préoccupé . . . . .	1	2	3	4
18. Je me sentais surexcité et fébrile . . . . .	1	2	3	4
19. Je me sentais joyeux . . . . .	1	2	3	4
20. Je me sentais bien . . . . .	1	2	3	4

## ANNEXE II

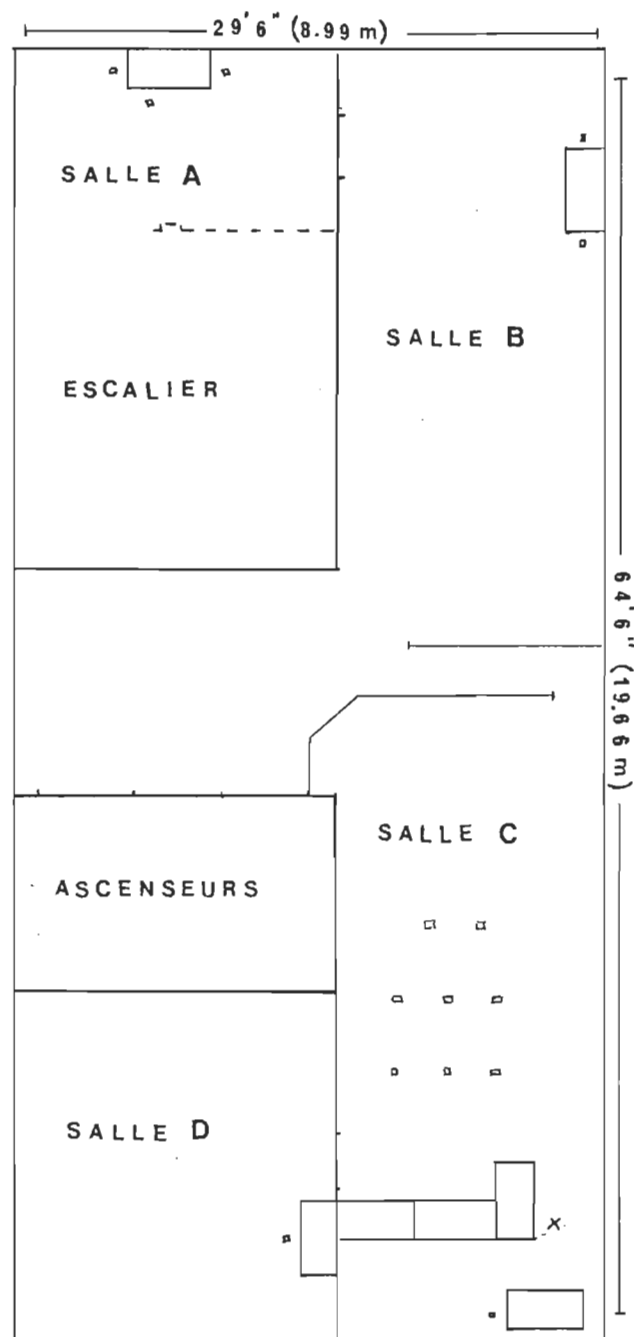
Photographie de l'appareil utilisé





### ANNEXE III

Plan des lieux expérimentaux



Plan des lieux expérimentaux, de leurs dimensions et de la disposition  
de l'équipement

#### ANNEXE IV

Consignes générales aux sujets

### Consignes

Ce projet de recherche a pour but d'étudier une tâche d'anticipation visuelle où un mouvement du bras droit est impliqué. Trois aspects sont considérés: l'effort déployé, la précision du mouvement et les impressions générales que dégage la situation expérimentale.

C'est par un court questionnaire que nous recueillons tes impressions. A l'aide d'une petite bouteille d'eau distillée qui mesure le degré de sudation, nous avons des indications sur l'effort déployé. Le mouvement que tu auras à exécuter ressemble à un mouvement fait lorsque nous frappons une balle de tennis.

L'expérimentation dure une vingtaine de minutes et se fait en plusieurs étapes qui te seront indiquées au fur et à mesure.

Ce qui nous intéresse dans cette recherche, ce n'est pas ta performance personnelle mais la performance moyenne d'un groupe d'individus. Ces résultats vont nous permettre d'établir des normes. Ainsi tes résultats restent anonymes. Les résultats de l'étude te seront fournis ultérieurement par lettre.

Nous te remercions de ta collaboration et nous comptons sur ta discrétion concernant l'étude.

Bonne chance!

## ANNEXE V

Consignes aux observateurs

### Consignes aux observateurs

Votre rôle consiste à observer passivement les sujets à la tâche. Vous devez éviter tout mouvement ou attitude qui pourraient les déranger ou les distraire, ou qui pourraient leur servir d'indices sur la qualité de leur rendement. Ainsi, vous restez assis en silence en bougeant peu tout en gardant un air naturel. Entre l'arrivée des sujets, vous avez la possibilité de lire. Un signal vous avertira que le sujet entre dans la pièce voisine et nous vous demandons alors d'être très silencieux.

Vous êtes présentés comme des personnes intéressées à voir comment se déroule une expérimentation. Vous ne connaissez pas l'appareil, ni ce qu'il mesure, et vous ne voyez pas les résultats des sujets. Nous demandons aux sujets de ne pas s'occuper des observateurs.

Nous comptons sur votre sérieuse collaboration qui est très précieuse pour notre étude.

Merci et bonne chance!

ANNEXE VI  
Directives orales

Directives orales données par l'expérimentateur 2 dans les salles B et C

A l'arrivée du sujet dans la salle B, l'expérimentateur 2 le reçoit: "Bonjour, venez vous asseoir ici. Donnez-moi votre main gauche pour que je lave le bout de vos doigts avec de l'eau distillée (en même temps il lave les doigts du sujet, puis celui-ci les essuie). Ainsi, tout au long de l'expérimentation, vous devrez faire attention de ne rien toucher avec ces doigts afin de les garder intacts".

En prenant une bouteille, il dit: "Au cours de l'expérimentation, vous aurez à vous servir de deux bouteilles comme celles-ci, dont une avec moi et l'autre seul. Auparavant, nous allons faire un essai ensemble". Il lui donne une bouteille et lui demande de répéter les mêmes gestes qu'il fait. "Vous prenez la bouteille avec votre main droite, vous l'insérez entre le pouce et l'index de la main gauche pour enlever le couvercle avec la main droite. Vous reprenez la bouteille ouverte avec la main droite et vous placez votre index gauche sur l'ouverture de façon à bien la recouvrir et votre pouce en-dessous de la bouteille. Ensuite vous inclinez lentement et prudemment la bouteille trois fois. Puis vous enlevez votre index en le frottant sur le rebord de l'ouverture afin de garder les gouttes à l'intérieur".

Si le sujet n'exécute pas correctement le mouvement, il est aussitôt corrigé par l'expérimentateur, puis celui-ci poursuit en disant: "Vous reprenez maintenant avec le majeur gauche en inclinant trois fois, puis avec l'auriculaire gauche. Après vous vous essuyez les doigts. Vous n'oubliez pas de ne rien toucher à partir de maintenant. Vous procéderez ainsi pour chacune des deux bouteilles, c'est-à-dire vous inclinez trois fois la bouteille sur ces trois doigts. Avez-vous des questions?"



Après l'expérimentateur poursuit en présentant une feuille: "Maintenant vous remplissez cette partie du questionnaire en lisant attentivement les consignes". Pendant que le sujet remplit le questionnaire, l'expérimentateur 2 s'assoie à l'autre extrémité de la table et s'occupe par une lecture afin de ne pas intimider le sujet.

Lorsque le sujet a terminé, il lui dit: "Maintenant tu utilises la bouteille A que voici". Après l'utilisation de la bouteille, l'expérimentateur dit au sujet: "Nous allons attendre quelques minutes avant de changer de salle". Cette attente de trois minutes est le délai exigé entre deux mesures de sudation palmaire.

En se rendant dans l'autre salle, l'expérimentateur précise: "Il y a des personnes dans l'autre pièce. Ces personnes sont des étudiants intéressés à voir le déroulement d'une expérimentation. Ils ne connaissent pas l'appareil, ne savent pas ce qu'ils mesurent et ne voient pas vos résultats. Vous n'avez pas à vous occuper de ces personnes". A l'entrée de la salle C, l'expérimentateur dit: "Je vais vous laisser seul pendant un certain temps. Sur la table, au fond, il y a la bouteille B (il lui montre). Vous allez l'utiliser de la même façon que précédemment, puis vous attendrez mon retour".

Quand l'expérimentateur revient dans la salle C, il dit au sujet: "Quand vous aurez exécuté la tâche avec l'appareil, vous remplirez ce questionnaire-ci (il lui montre sur la table) que vous me ramènerez. Maintenant, je vais vous expliquer le fonctionnement de l'appareil; approchez-vous ici". Tout en faisant les gestes, l'expérimentateur explique: "Vous vous placez au centre de l'appareil. Vous mettez votre main droite sur le manche tandis que votre main gauche reste libre.

Vous vous placez près ou loin de l'appareil mais de façon à bien voir la dernière lumière (il lui montre). A l'autre extrémité, il y a une lumière jaune qui est le signal de départ. Elle indique de se tenir prêt car le mouvement lumineux va suivre. Ce que vous avez à faire c'est d'interpréter le mouvement lumineux, c'est-à-dire de passer devant la dernière lumière lorsque celle-ci est allumée. Puis vous revenez aussitôt dans la position de départ. Ici il y a un compteur qui vous indique en millième de secondes si vous êtes arrivé trop tôt ou trop tard vis-à-vis la dernière lumière allumée. Plus vos résultats sont près de zéro, meilleurs ils sont."

Il poursuit en disant: "Maintenant je vais faire trois essais. Regardez bien. J'attends la lumière. Je passe devant, je reviens, je regarde mes résultats, j'attends. Avez-vous des questions? C'est à votre tour de faire un essai."

Après cet essai, l'expérimentateur précise: "Vous aurez une trentaine d'essais à exécuter. Un signal sonore vous indiquera quand vous aurez terminé. Alors vous retournerez à la table pour remplir le questionnaire que vous ramènerez à la fin. Avez-vous des questions? Etes-vous prêt? Alors, bonne chance." Sur ce, l'expérimentateur quitte la salle C.

Quand le sujet revient dans la salle B l'expérimentateur lui demande: "D'après vous, il y avait combien de personnes dans la salle?" De plus, il remercie le sujet en le reconduisant à la salle A et en précisant: "Si vous avez des questions, Nicole (l'expérimentateur 1) vous répondra".